無停電電源装置

FU-X シリーズ

取扱説明書

FU- 70XS2-010

FU-105XS2-010

FU-140XS2-010

FU- 35XS2N-010

FU- 70XS2N-010

FU-105XS2N-010

株式会社 エヌ・ティ・ティ ファシリティーズ

M0004871

はじめに

このたびは、無停電電源装置（ＵＰＳ）ＦＵ－Ｘをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
取扱説明書には、お客様とサービス技術員の安全を守るためのご注意が記載されています。
末長くご愛用いただくために、ご使用の前に必ずこの取扱説明書をお読みください。
お読みになった後は、いつでもご覧になれる場所に保管してください。

ＵＰＳとは、Uninterruptible Power System(無停電電源装置)の略

目　次

長時間バックアップ対応について

この取扱説明書はＦＵ－「　　」－０１０(10分) 用です。

ＦＵ-「　　」-０２５ (25分)
ＦＵ-「　　」-０６０ (60分)
ＦＵ-「　　」-１８０(180分)

左記の長時間バックアップ対応機をお買い上げの場合、増設バッテリ盤に関する項目につきましては、別冊の「増設バッテリ盤 取扱説明書」をご覧ください。
なお、長時間バックアップ対応の場合はＵＰＳ本体にバッテリモジュールは搭載されません。

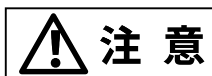
■ 株式会社 エヌ･ティ･ティ ファシリティーズ本社･支店 等

１．安全上の注意

据付、運転、保守・点検の前に必ずこの取扱説明書とその他の付属書類すべてをよく読み、 機器の取り扱い、安全の情報そして注意事項について確認してからご使用ください。
この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。



：取り扱いを誤った場合に、危険な状況がおこりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



：取り扱いを誤った場合に、危険な状況がおこりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 注意 に記載された事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。禁止、強制の絵表示の説明を次に示します。


:禁止(してはいけないこと)を示します。


:接地(必ずしなければならないこと)を示します。
接地は必ず行ってください。

１．据え付け上の注意事項



注　意

- 据付工事は専門業者に依頼してください。据付工事に不備があると、感電、けが、火災のおそれがあります。
- 本装置は、次のような環境での使用、保管は絶対にしないでください。装置故障、損傷、劣化などによって、火災などの原因になることがあります。
  - ａ．カタログ、取扱説明書に記載の周囲環境条件(温度:0～40℃、相対湿度:30～90%)から外れた高温、低温、多湿となる場所
  - ｂ．直射日光があたる場所
  - ｃ．ストーブなどの熱源から熱を直接受ける場所
  - ｄ．振動、衝撃の加わる場所
  - ｅ．火花が発生する機器の近傍
  - ｆ．粉塵、腐食性ガス、塩分、可燃性ガスがある場所
  - ｇ．屋外
- 吸排気口はふさがないでください。壁などから正面20㎝以上、裏面20㎝以上の間隔をとってＵＰＳを設置してください。吸排気口をふさぐとＵＰＳの内部温度が上昇し、バッテリなどの劣化により火災の原因になることがあります。ただし、保守のために正面約１ｍ以上、裏面約50㎝以上のメンテナンススペースがとれるようにしてください。
- ＵＰＳ周辺の換気をしてください。換気量(5m^3/h)が確保されないと、充電時バッテリからのガス発生により容器の破裂または爆発の原因になることがあります。
- 据え付けは、ＵＰＳの質量に耐える所に取扱説明書のとおりに行ってください。据え付けに不備があると、ＵＰＳの転倒などによりけがのおそれがあります。また、取り扱いには、腰痛防止に心掛けてください。
- キャスター部のロック金具で車輪をロックしてください。キャスターのロックをしていないと、衝撃･振動による移動、転倒などでけがのおそれがあります。

２．配線上の注意事項



注　意

- 配線工事は専門業者に依頼してください。配線工事に不備があると、感電、火災の原因になることがあります。
- アース線を指定の方法(入出力端子台)で確実に接続してください。本装置はＤ種接地工事が必要です。アースを規定の接地種別で接続しない場合には感電のおそれがあります。
- 装置の出力側に接続される負荷※機器のアースは、確実にアース端子へ接続してください。負荷機器のアースを接続しない場合には、感電のおそれがあります。

※ 負荷・・・コンピュータなどＵＰＳと接続する装置

３．使用上の注意事項



危　険

- 装置が故障し、異臭、異音が発生したときは、装置をすぐに停止してください。火災の原因になることがあります。
- 装置のカバーは開けないでください。感電のおそれがあります。



注　意

- 装置周辺の換気を行ってください。バッテリからの発生ガスによって爆発の原因になることがあります。
- 装置を起動する前に負荷側の安全を確認し、取扱説明書にしたがって運転操作を行ってください。不用意な給電は、感電、事故のおそれがあります。
- ファンの排気口に棒などを入れないでください。 回転しているファンで、けがをするおそれがあります。



禁　止

- 次のような用途には絶対に使用しないでください。
  - a.人命に直接関わる医療機器などへの使用
  - b.人身の損傷に至る可能性のある電車、エレベータなどの制御機器への使用
  - c.社会的、公共的に重要なコンピュータシステムなどへの使用
  - d.これらに準ずる装置

  上記負荷設備への使用に該当する場合は、事前に購入先または当社にご相談ください。人の安全に関与し、公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置などについては、システムの多重化、非常用発電設備の設置など、運用、維持、管理について特別な配慮が必要となります。
- 装置の周辺での喫煙、火気の使用はしないでください。爆発、破損により、けが、火災のおそれがあります。
- 装置の上に花瓶など水の入った容器を置かないでください。花瓶などが転倒した場合、こぼれた水での感電、装置内部からの火災の原因になることがあります。
- 装置の上に腰掛ける、 乗る、 踏み台にする、寄りかかる、 ということはしないでください。
  ＵＰＳの転倒などで、けがのおそれがあります。

４．保守･点検上の注意事項



注　意

- 専門業者以外は、内部の点検、修理をしないでください。感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。
- 装置の修理または故障部品の交換は、購入先またはサービス会社へ依頼してください。カバーを開けると感電、やけどのおそれがあります。
- バッテリは定期的(25°Cで12年)に交換してください。交換時期を過ぎたバッテリは火災の原因になることがあります。
- 装置の増設バッテリコネクタ部に金属棒や指などを差し込まないでください。感電のおそれがあります。
- 交流入力電源を切っても内部部品に手を触れないでください。バッテリ電圧が印加されている部品があり、感電のおそれがあります。

５．移動、輸送時の注意事項



注　意

- 移動、輸送時に転倒、落下させないでください。けがのおそれがあります。
- 取り扱いには、腰痛防止に心掛けてください。

６．その他の注意事項



注　意

- 本装置は日本国内仕様品です。国外での使用については別途お問い合わせください。日本国内仕様品を国外で使用すると、電圧、使用環境が異なり発煙、発火の原因になることがあります。

７．バッテリに関する注意事項



注　意

- バッテリは内部に劇物の希硫酸が含まれています。バッテリが漏液した場合は皮膚や衣服に付着させないでください。万一付着した場合はきれいな水で洗い流してください。特に、液が目に入った時は、すぐにきれいな水で洗った後、医師の治療を受けてください。希硫酸が目に入ると失明、皮膚に付くと火傷のおそれがあります。
- 使用済みのバッテリは、そのまま廃棄せず、購入先またはサービス会社・営業所にご連絡ください。
- 使用期限の過ぎたバッテリは使用しないでください。発煙、発火の原因になることがあります。また、停電時にバッテリバックアップができず、負荷機器を停止させる可能性があります。
- バッテリの発火時には、消火のために水を使用しないで、粉末(ABC)消火器を用いてください。水を使用すると、火災を拡大させる原因になることがあります。
- バッテリの使用にあたっては次の項目を守ってください。バッテリを漏液、発熱、爆発させる原因になることがあります。
  a.バッテリに直接はんだ付けしないこと。
  b.バッテリのプラス端子(+)とマイナス端子(-)を逆にして充電しないこと。
  c.バッテリの種類･メーカ名･新旧異なるものを混ぜて使用しないこと。
  d.バッテリの外装チューブをはがしたり、傷をつけないこと。
  e.バッテリに強い衝撃を与えたり、投げつけないこと。
  f.バッテリの清掃は、湿った布などを使用すること。
  g.使用済みバッテリでも電気エネルギーが残っているので、スパークやショートをさせないこと。

２．正しくお使いいただくための注意

2.1　入力電源について

(1)　交流入力電源は装置定格(200V±15%以内､50または60Hz±5%以内)に合わせて使用してください。

(2)　入力電源容量はＵＰＳの所要容量以上としてください。

(3)　コンピュータシステムおよび電源装置の対アース電位を正しく使用していただくために、交流入力電源の種類によりＵＰＳとの接続を下表のとおり施工してください。

①　交流入力電源の調査
使用される交流入力電源が、表のいずれに該当するか事前に調査してください。なお、不明の場合はテスタなどで対地電圧を測定し、判定してください。

②　入力配線工事
表の“適合の可否”が、○または△となるようにＵＰＳ入力端子Ｒ及びＳへの接続線（相）を選択のうえ、配線してください。

a.　適合の可否○印は、非接地電源および一線接地電源の標準的な接続です。

b.　△印は、ＵＰＳ出力端子（２線とも）に対地電圧が生じている（過大でない）ため、これを負荷装置側で一線接地すると、電源短絡となるので注意してください。

c.　×印は、ＵＰＳ出力端子の対地電圧が過大となり、負荷装置の故障の原因となります。また、負荷装置側での一線接地は、電源短絡となるので○または△に配線変更、もしくは出力側に絶縁トランスを付加してください。

		入力電源の種類	UPSとの接続		適合の可否	UPS出力対地電圧		記　　事
			R	S		U-G	V-G	
1	３相非接地電源		A	B	○	(注)	(注)	(注)浮いた電圧のため対地電圧の値は不定 対地電圧出力 $V_{U\text{-}G}+V_{V\text{-}G}$＝約200V
			B	A				
			B	C				
			C	B				
			C	A				
			A	C				
2	単相非接地電源		A	B	○	(注)	(注)	(注)同上
			B	A				
3	３相接地電源		A	B	○	約200V	約　0V	1. 接地相は、ＵＰＳ入力のＳ端子側に接続してください。 2. Ｓ端子が接地相でない場合は (1)ＵＰＳ出力の対地電圧が上昇します。 (2)ＵＰＳ出力側を一線接地すると電源短絡になります。
			C					
			A	C	×	約200V	約200V	
			C	A				
			B	A		約　0V	約200V	
				C				
4	単相接地電源		A	B	○	約200V	約　0V	同上
			B	A	×	約　0V	約200V	
5	中間接地電源 単相３線		A	B	×	約300V	約100V	非同期時に対地電圧が上昇します。
			B	A				
6	中間接地電源 ３相４線		A	B	△	約120V	約120V	ＵＰＳ出力側を一線接地すると電源短絡になります。
			B	A				
			B	C				
			C	B				
			C	A				
			A	C				
7	中間接地電源 ３相３線		A	B	×	約100V	約180V	1. ＵＰＳ出力側を一線接地すると電源短絡になります。 2. A-B,B-C間を使用した場合 (1)ＵＰＳ出力の対地電圧が上昇します。 (2)ＵＰＳ出力側を一線接地すると電源短絡になります。
			C					
			B	A				
				C				
			A	C	△	約100V	約100V	
			C	A				

2.2　設置時の注意

(1)　入力側に漏電ブレーカを設置する場合は､感動電流にご注意ください｡本装置の漏れ電流は下表のとおりです。（負荷側の漏洩電流も加算してください。）

装置型名	FU-70XS2	FU-105XS2	FU-140XS2
	FU-35XS2N	FU-70XS2N	FU-105XS2N
入力漏洩電流(mA)	６以下	９以下	１２以下

(2)　ＣＲＴディスプレイからは１m以上の間隔を空けて設置してください｡わずかですが漏れ磁束がありますので磁束による影響を受け易いものは､間をあけて使用してください｡ＵＰＳはファンにより強制空冷を行っていますので､吸･排風の妨げにならないよう､正面から約20cm以上､裏面から約20cm以上の間隔をとってください｡ただし､保守のために正面約１m以上、裏面約50cm以上のメンテナンススペースがとれるようにしてください｡

2.3　取り扱い上の注意

(1)　出力回路の短絡、または短絡電流の流れる負荷は接続しないでください。保護機能動作、ヒューズ断線などにより､出力が供給できなくなります。

(2)　接続禁止負荷機器
レーザプリンタ､普通紙ファックス､コピー機､ＯＨＰなどはＵＰＳの出力に接続しないでください。これらの機器はヒータを加熱する際に大きな電流が流れるため、ＵＰＳが過電流を検出して停電時のバックアップができなくなったり､ＵＰＳを破壊させるおそれがあります。

(3)　電源環境について
長時間停電が頻繁（週１回以上）に発生する環境でご使用になると、バッテリが十分充電されなかったり、バッテリの劣化が早まるためバッテリ寿命が著しく短くなることがあります。

(4)　６ヵ月以上ＵＰＳを使用しない場合はバッテリの補充電が必要になりますので､６ヵ月ごとに無負荷運転を20時間以上行ってください｡

(5)　絶縁試験について
屋内配線の絶縁試験を行う場合は､装置を停止し入出力配線を外してから行ってください｡配線したまま行うと内蔵の避雷器など､電子部品を破損するおそれがあります。

2.4　周波数の設定

この装置は、地域別の50Hz，60Hzを自動的に判別しますので設定は不要です。
ただし、入力電圧が正常範囲でないと判別されません。

３．包装内容の確認

包装を開きましたら､包装内容をご確認ください｡なお､万が一異常がありましたら､購入先または当社営業所までご連絡ください｡

(1)　装置　　１式
(2)　添付品　　取扱説明書　１部
　　　　　　　保証書
(3)　名刺入れ　１個　：　修理、緊急時の連絡先用として装置に貼り付けてご使用ください。

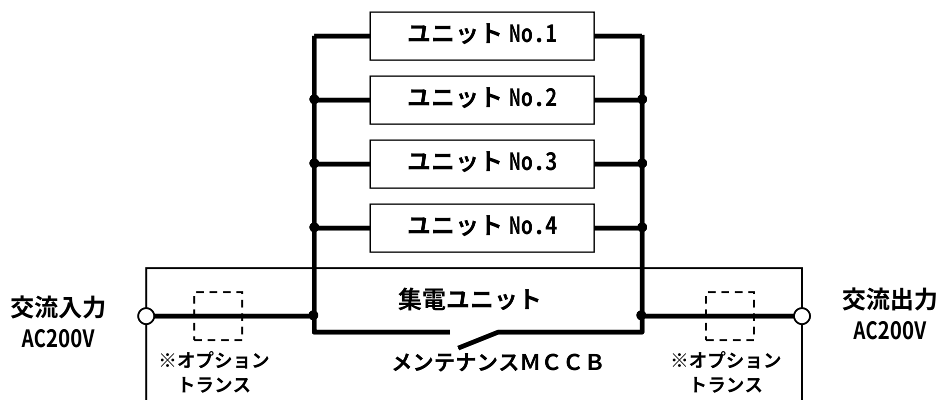
４．概要

この装置は、瞬時の電源中断を許さない極めて重要な機器に、良質で安定な交流電力を供給するための静止形無停電電源装置です。

整流器·充電器·インバータ·バッテリ·商用直送回路(バイパス回路)を組み合わせた3.5kVAの基本ユニットを共通部なしで２～４台並列運転させ、出力容量の増減が可能なシステムです。

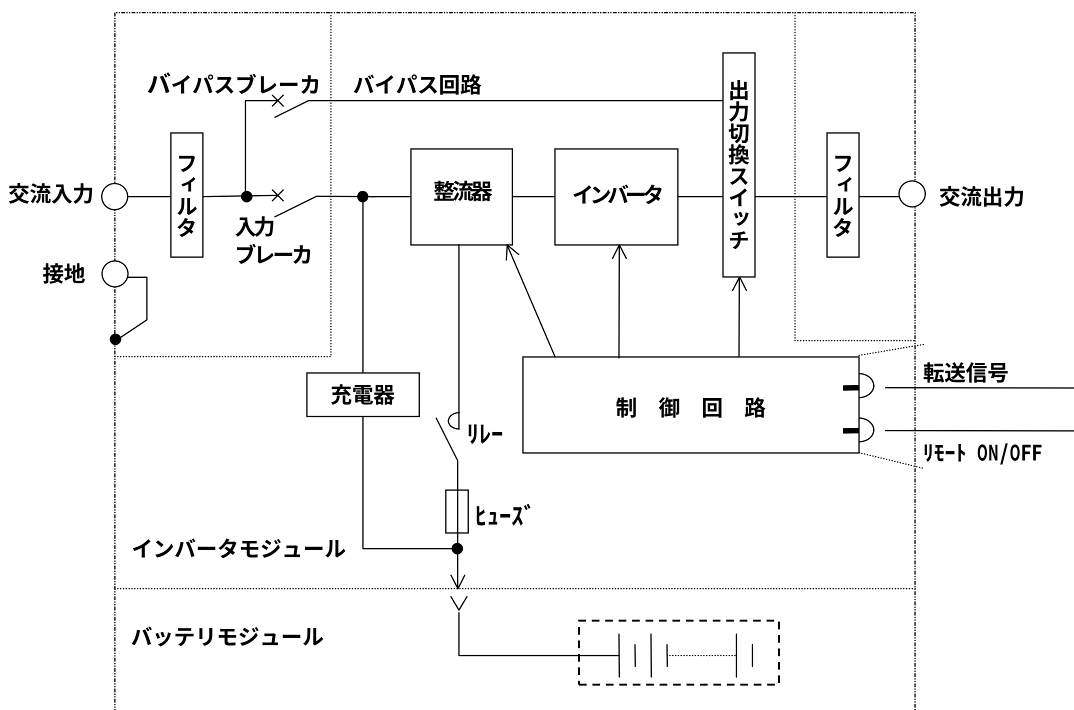
交流入力電源に異常があってもバッテリからの直流電力によりインバータ運転が継続されます。交流入力電源が回復した場合には、バッテリを充電させながらインバータ運転が継続されます。この間、負荷に瞬断もない完全無停電電力が供給されています。

負荷容量に対して、装置容量に１ユニット分の余裕を持たせた並列冗長運転方式（Ｎ＋１台）にした場合、万が一インバータユニットに故障が発生しても自動的に故障ユニットが切り離され、正常なユニットからインバータ給電が継続されます。



※交流入力または出力を 100V でご利用される場合はオプショントランスをご利用ください。

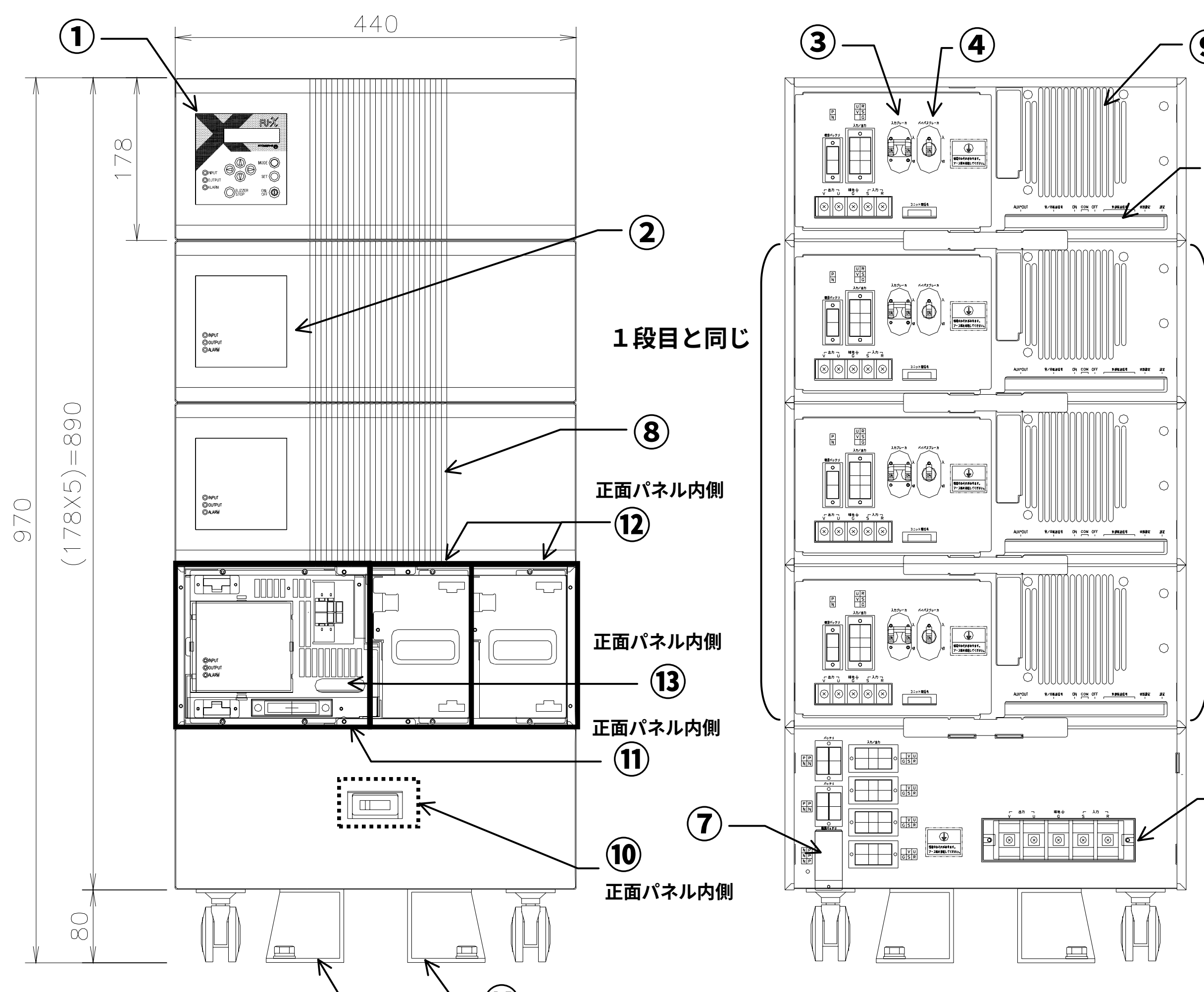
回 路 系 統 図



ユニット回路系統図

５．外形寸法および各部の名称

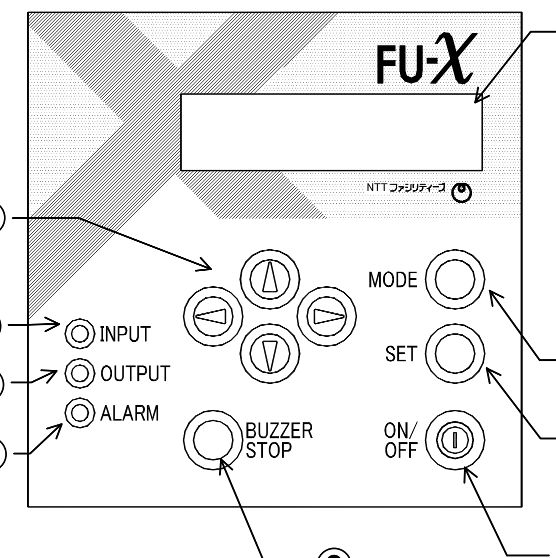
5.1　装置

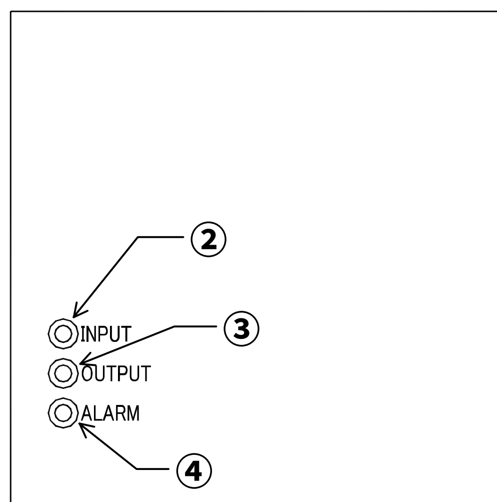


番号	名　称	本体の表示	機　能	参照ページ
①	ＬＣＤ表示パネル	―	ＵＰＳ状態･計測表示、各種操作・設定	9,22～38
②	ＬＥＤ表示パネル	―	ユニット状態表示	9
③	入力ブレーカ	入力ブレーカ	インバータ入力回路保護	17
④	バイパスブレーカ	バイパスブレーカ	バイパス回路保護	17
⑤	入・出力端子台	入・出力端子台	入･出力接続	15,16
⑥	外部インターフェース部	―	外部転送信号接続用	11,12,16
⑦	増設バッテリコネクタ	増設バッテリ	増設バッテリ盤との接続用	15,41
⑧	吸気口	―	冷却用	5,13
⑨	排気口	―	冷却用	5,13
⑩	メンテナンス バイパスブレーカ	メンテナンス バイパスブレーカ	保守時のバイパス回路投入用	15,42,43, 45
⑪	インバータモジュール	―	整流器、充電器、インバータ、バイパス回路	―
⑫	バッテリモジュール	―	バッテリ保持時間10分用	41
⑬	補助スイッチ部	―	非常時の操作、ユニット番号の設定	10
⑭	床固定金具	―	床固定用（オプション）	13

5.2　ＬＣＤ，ＬＥＤ表示パネル

ＬＣＤ表示パネル　　　　　ＬＥＤ表示パネル



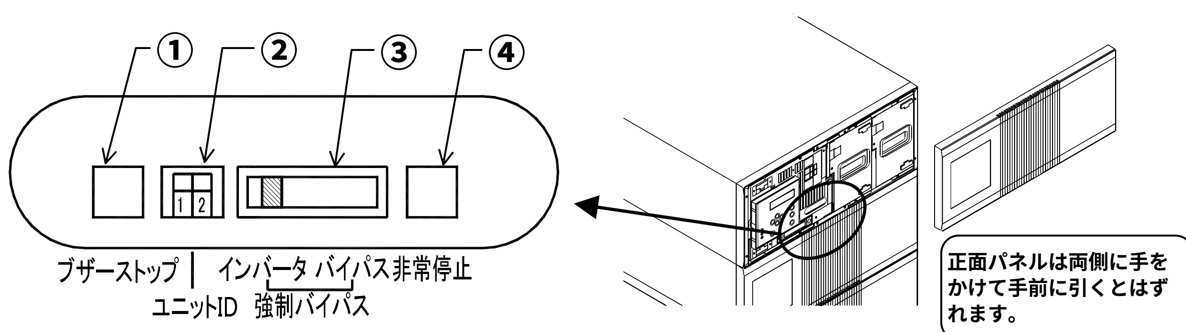


番号	名　称	本体の表示	機　　能	
①	ＯＮ/ＯＦＦスイッチ	ON/OFF	出力供給のＯＮ/ＯＦＦ操作	
②	入力表示	INPUT	入力受電、正常時にＬＥＤ(緑)点灯	
③	出力表示	OUTPUT	ＵＰＳ出力供給時にＬＥＤ(緑)点灯	
④	アラーム表示	ALARM	ＵＰＳ故障時にＬＥＤ(赤)点灯	
⑤	ＬＣＤ表示	－	ＵＰＳの状態･計測･保守支援･設定･バッテリチェック･などの表示	
⑥	△　キー	△	ＬＣＤ表示画面の切換	設定値のＵＰ
	▽　キー	▽		設定値のＤＯＷＮ
	▷　キー	▷		設定桁選択
	◁　キー	◁		設定桁選択
⑦	モード キー	MODE	ＬＣＤ表示画面の切換・表示／ＬＣＤ表示ＯＮ	
⑧	セット キー	SET	ＬＣＤ表示内容の確認、設定値の記憶	
⑨	ブザーストップ キー	BUZZER STOP	ブザーを止める	

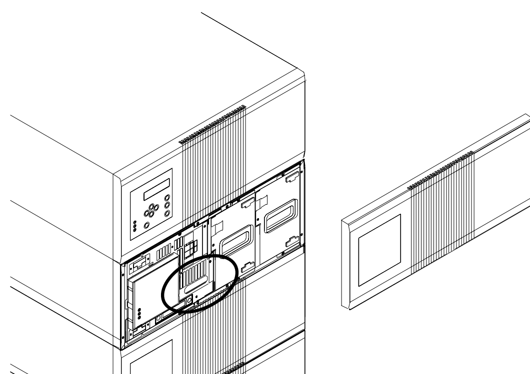
取扱説明書の本文中、ＬＣＤ表示パネル図の はＬＥＤが点灯していることを示しています。

5.3　補助スイッチ部

すべてのユニットの正面パネル内側にあります。
操作する場合、通常はＬＣＤ表示パネルがついたユニットのスイッチを操作してください。

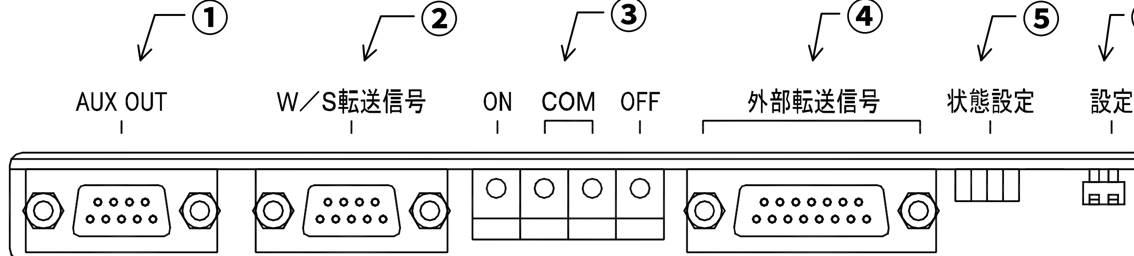


ＬＣＤ表示パネルのついたユニットが故障して操作できない場合は、ほかのユニットの補助スイッチ部でも同じように操作できます。



<table>
<tr><th>番号</th><th>名　称</th><th>機　　　能</th></tr>
<tr><td>①</td><td>ブザーストップ</td><td>ＬＣＤ表示パネルの BUZZER STOP が機能しない場合、ブザーを止める</td></tr>
<tr><td>②</td><td>ユニットＩＤ</td><td>各ユニットの個別認識番号の設定
<table>
<tr><th colspan="2">スイッチの状態</th><th rowspan="2">ユニット番号</th></tr>
<tr><th>1</th><th>2</th></tr>
<tr><td>ＯＦＦ</td><td>ＯＦＦ</td><td>1</td></tr>
<tr><td>ＯＮ</td><td>ＯＦＦ</td><td>2</td></tr>
<tr><td>ＯＦＦ</td><td>ＯＮ</td><td>3</td></tr>
<tr><td>ＯＮ</td><td>ＯＮ</td><td>4</td></tr>
</table>
ON↑ 1 2
ご注意
出荷時にすべてのユニットの番号が設定されています。
故障時、ユニットの増設時以外はスイッチを変更しないでください。
やむをえず変更する場合は、ＬＣＤ表示パネルがついたユニットの番号を
必ず「１」に設定してください。</td></tr>
<tr><td>③</td><td>強制バイパス
スイッチ</td><td>インバータ給電 ⬄ バイパス給電 の手動切り換え</td></tr>
<tr><td>④</td><td>非常停止スイッチ</td><td>ＬＣＤ表示パネルの ON/OFF が機能しない場合、装置のＯＮ／ＯＦＦ</td></tr>
</table>

5.4　外部インターフェース部



ご注意
　外部インターフェース部は、必ずＬＣＤ表示パネルがついたユニットのものを使用してください。

番号	名　称	機　　能
①	ＡＵＸ－ＯＵＴ	オプションカード接続用
②	Ｗ／Ｓ転送信号 コネクタ （ＲＳ－２３２Ｃ）	電源管理ソフトウェア SanGuard(オプション)またはFu Manager(オプション)使用時のＵＰＳとW/Ｓの通信による電源管理用。 D-sub 9 ピン(オス) ⑨ ⑧ ⑦ ⑥ ⑤ ④ ③ ② ① 固定ねじ#4-40 ｲﾝﾁﾈｼﾞ
③	リモートON/OFF端子	離れた場所からの運転／停止 操作用 ケーブル長さ約10mのリモートON/OFF スイッチ(オプション)などを接続 動作 ・スタンドアロンモード時：リモートON/OFF ・W/Sモード時：リモートON/ワンタッチシャットダウン ﾘﾓｰﾄ ON/OFF 端子 ﾘﾓｰﾄ　ON　COM　OFF ﾘﾓｰﾄ ON :100ms 以上のﾊﾟﾙｽ信号(接点閉)で始動 ﾘﾓｰﾄ OFF:100ms 以上のﾊﾟﾙｽ信号(接点閉)で停止 回路電圧　DC15V 通電電流　約 15mA

<table>
<tr><th>番号</th><th>名　称</th><th>機　　能</th></tr>
<tr><td>④</td><td>外部転送信号
コネクタ</td><td>ネットワークOS(NetWare,WindowsNTなど)のＵＰＳモニタリング機能サポート用信号を送出。
専用信号ケーブル(オプション)で接続

⑤状態設定ジャンパ
1 4 3 2
2
1 交流入力異常
8(COM)
3
11 バッテリ電圧低下
15
4 交流出力
7(COM)
14 インバータ出力
5
12 バイパス出力
6
13 装置異常
9
10 UPS ｼｬｯﾄﾀﾞｳﾝ

D-sub 15 ピン(メス)
⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮
①②③④⑤⑥⑦⑧
固定ねじ M3.0 ﾈｼﾞ

<table>
<tr><th colspan="2">信 号 名 称</th><th>内　　容</th></tr>
<tr><td rowspan="6">信号出力</td><td>交流入力異常</td><td>商用電源が停電または電圧異常になった場合に信号が出力されます。(1-8:ON,2-8:OFF)</td></tr>
<tr><td>バッテリ電圧低下</td><td>バッテリ電圧が所定値(約182V)以下に低下した場合に信号が出力されます。(3-11:ON)</td></tr>
<tr><td>交 流 出 力</td><td>負荷装置へ交流出力を供給している場合に信号が出力されます。(4-7:ON,15-7:OFF)</td></tr>
<tr><td>インバータ出力</td><td>負荷装置へインバータ出力が供給されている場合に信号が出力されます。(14-8:ON)</td></tr>
<tr><td>バイパス出力</td><td>バイパス回路から商用電源が供給されている場合に信号が出力されます。(5-12:ON)</td></tr>
<tr><td>装 置 異 常</td><td>装置異常が発生した場合に信号が出力されます。(6-13:ON)</td></tr>
<tr><td>信号入力</td><td>ＵＰＳシャットダウン</td><td>停電時DC12～15Vを受信(100ms以上のパルス信号)することにより、ＵＰＳの停止ができます。通電時に流れる電流は約15mAです。</td></tr>
</table>
各信号出力は無電圧接点で、接点容量はAC110V/DC24V 0.2Aです。</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>状態設定ジャンパ</td><td>ピンを抜くことにより外部転送信号の各接点を独立させる。　(④外部転送信号 参照)
状態設定
4321</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>設定スイッチ</td><td>2 1　スタンドアロンモード―――　ＵＰＳ単体で使用する場合

2 1　Ｗ／Ｓモード――　電源管理ソフトSanGuard(オプション)またはFU Manager(オプション)を使い、ＵＰＳとW/Ｓの通信による電源管理をする場合</td></tr>
</table>

６．設置


注 意

装置質量

装置型名	FU-70XS2	FU-105XS2	FU-140XS2
	FU-35XS2N	FU-70XS2N	FU-105XS2N
質量	185kg	264kg	342kg

- 装置の質量に耐えるところに取扱説明書のとおりに設置してください。
- 転倒、落下のおそれのない、平らな場所に設置してください。
- けがのおそれがあります。
- 振動、衝撃の少ない所に設置してください。
- 搬入、取り扱いの際には腰痛予防に心がけてください。
- 移動、据え付け時に装置を転倒させるおそれがあります。
  装置の上部側面の角を持ってください。故障、けがのおそれがあります。

6.1　環境

つぎのような場所には設置しないでください。

- 周囲温度が40℃以上になる場所
  ただし、バッテリ寿命のため通常は20～25℃で使用、管理することをおすすめします。
- 高湿度の場所
- 塩分や腐食性ガスのある場所
- 振動、衝撃のある場所
- ホコリの多い場所

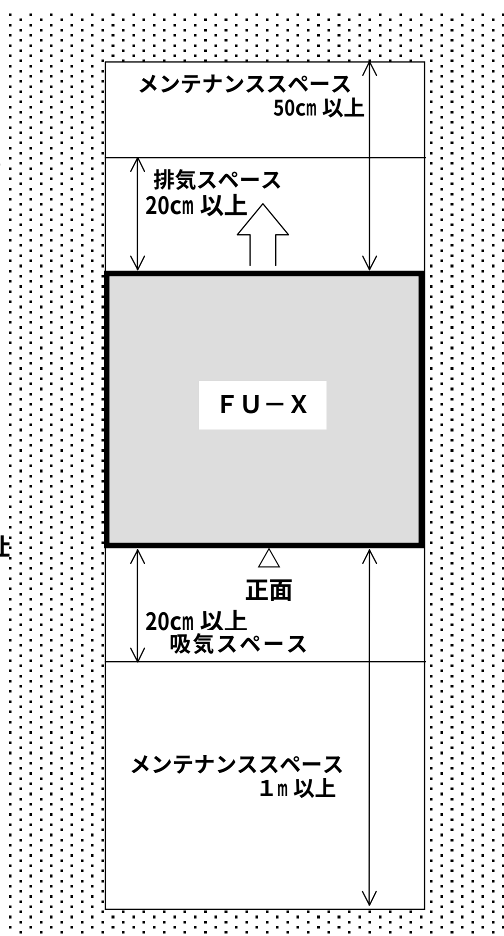
6.2　搬入

装置は、包装状態のまま搬入してください。
包装は、装置の据え付け場所の近くで開いてください。

6.3　設置スペース

つぎのスペースをとって設置してください。

- 正面から約20㎝以上
  ：ファンによる強制空冷の吸気スペース
- 裏面から約20㎝以上
  ：ファンによる強制空冷の排気スペース
- メンテナンス時に正面約１ｍ以上、裏面50㎝以上
  ：メンテナンスのためのスペース
- ＣＲＴディスプレイから１ｍ以上
  ：わずかですが漏れ磁束があります。
  磁束による影響を受けやすいものは、
  間をあけてください。



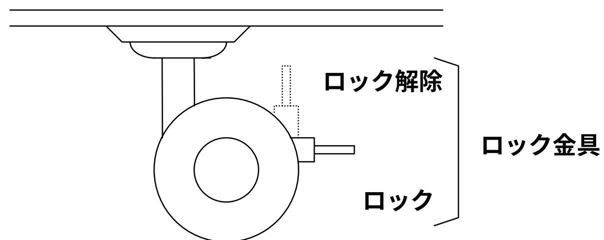
ご注意
床固定金具（オプション）で固定する場合は、
あらかじめメンテナンススペースを考慮して設置
してください。

6.4　キャスターによる固定

設置場所が決まりましたら、４か所のキャスターをロック金具でロックしてください。

 注 意	キャスターは確実に固定してください。 キャスターが固定されていないと地震などの衝撃、振動により、移動、転倒などで、けがのおそれがあります。

キャスター



７．配線

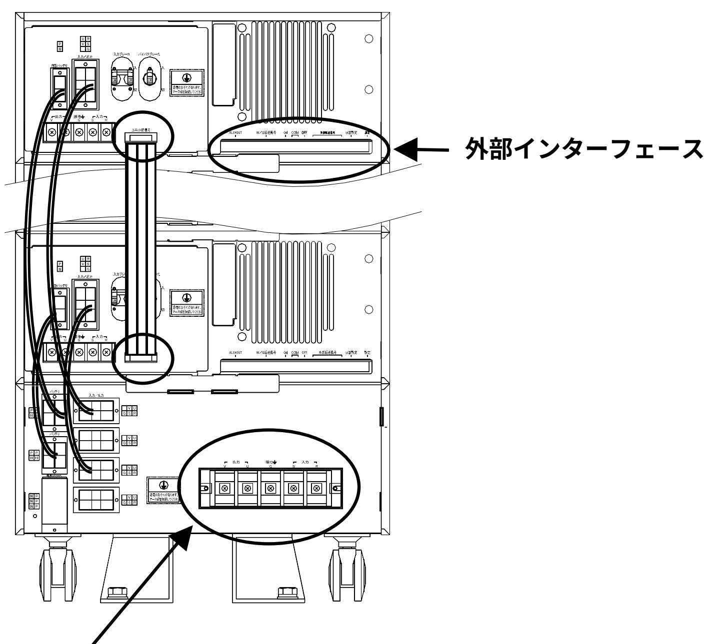
 注 意	• 配線工事は専門業者に依頼してください。配線工事に不備があると感電、けが、火災のおそれがあります。 • 入･出力端子台への接続は圧着端子を使用し､ゆるみがないようにしてください｡また、ユニット間のケーブル、外部信号コネクタの差し込みに緩みがないようにしてください｡故障のおそれがあります。 • アース端子は必ず接地してください｡感電のおそれがあります。 

7.1　装置ユニット間の配線

装置のユニット間は出荷時に配線されています。

万が一外れていたり、お客様の都合で外された場合はコネクタを差し込んでください。

装置裏面



7.2　端子台の配線

装置裏面の端子台にアース、入力、出力の配線をします。

下表をご覧になり、それぞれの端子にあった電線で配線してください。

端子種別	表示	FU-70XS2	FU-105XS2	FU-140XS2
		FU-35XS2N	FU-70XS2N	FU-105XS2N
入力端子	入力Ｓ，Ｒ	14mm² ２芯	22mm² ２芯	38mm² ２芯
出力端子	出力Ｖ，Ｕ	14mm² ２芯	22mm² ２芯	38mm² ２芯
アース端子	接地Ｇ	14mm² 単芯	14mm² 単芯	14mm² 単芯

電線径は､600V架橋ポリエチレン(CV)ケーブル使用した場合を示します。

ご注意

容量を増やす予定がある場合は、あらかじめ増容量に対応した電線を使用してください。

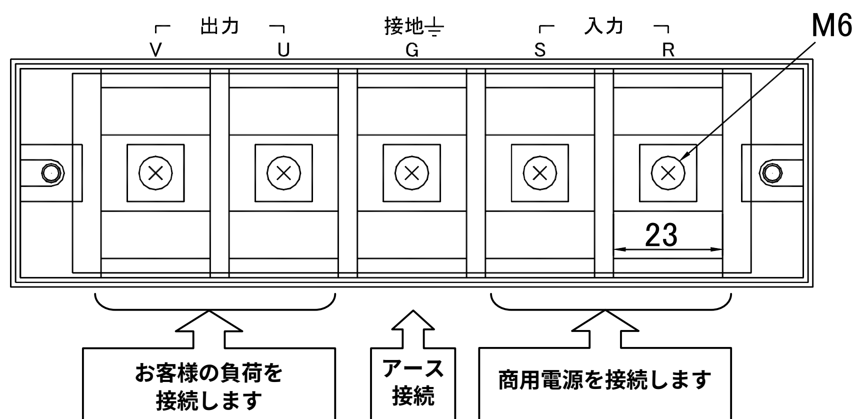
① 端子についている透明の端子台カバーを取り外します。

② Ｇ端子にアースを接続します。アースはＤ種接地としてください。

③ 入力端子に商用電源を接続します。

④ 出力端子にお客様の負荷を接続します。

ご注意
配線を取り外す場合は、
アースを最後に外してください。



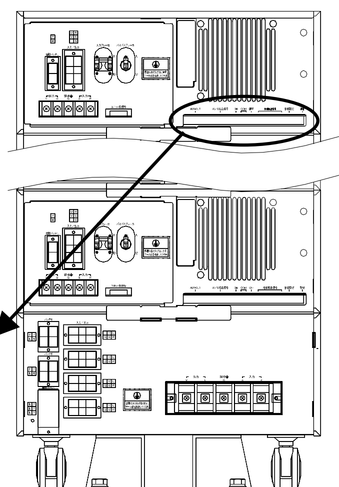
⑤ 配線が終わりましたら､端子台カバーをもとどおりに取り付けます。

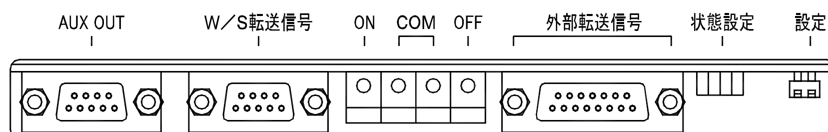
7.3 外部インターフェース部の接続

お客様の用途に合わせて接続してください。

詳細は「5.4 外部インターフェース」をご覧ください。

ご注意
外部インターフェース部は、必ずＬＣＤ表示パネルが
ついたユニットのものを使用してください。





(1) 外部転送信号コネクタ

ネットワークＯＳ（NetWare,WindowsNTなど）のＵＰＳモニタリング機能を使用する場合に専用の信号ケーブル(オプション)でコンピュータと接続します。

(2) W/S転送信号コネクタ

電源管理ソフトウェア SanGuard(オプション)またはFU Manager(オプション)を使い、ＵＰＳとW/Ｓの通信により電源管理をする場合に接続します。

(3) リモートON/OFF端子

離れた場所から運転／停止 操作をする場合に、ケーブル長さ約10ｍのリモートON/OFF スイッチ(オプション)などを使用して接続します。

８．運転前の準備

運転前につぎの確認をしてください。

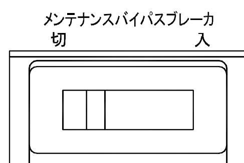
① 装置の外観に傷や変形はないですか？

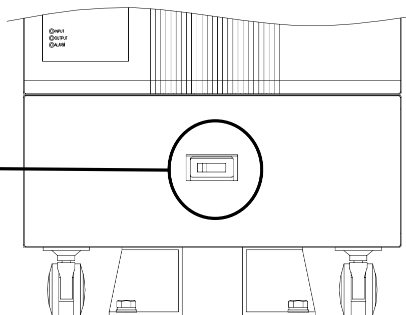
② 仕様に合った正しい入力電源に接続してありますか？

③ メンテナンスバイパスブレーカは、「切」になっていますか？

装置正面パネル内部

正面パネルの内側にあります
正面パネルを手前に引いて外し、確認してください。

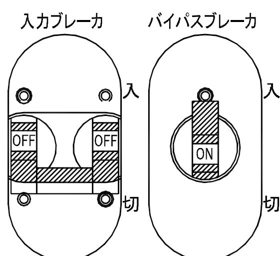


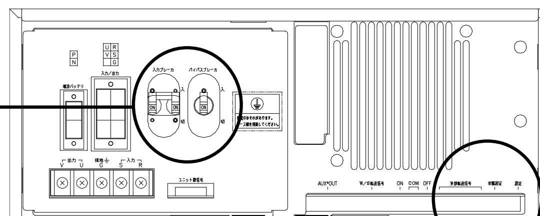


④ すべてのユニット裏面のブレーカは、正しい位置になっていますか？

- **入力ブレーカ ---------------- 「切」**
- **バイパスブレーカ ------------ 「入」**

装置裏面

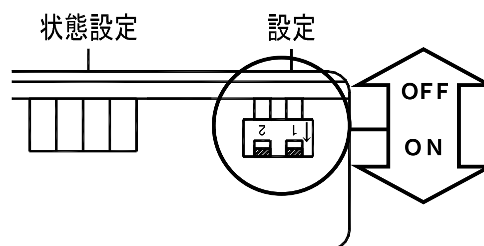




⑤ 外部インターフェースは正しく設定してありますか？

- **設定スイッチ１ ： ＯＦＦ ------ スタンドアロンモード（通常）**
  ： ＯＮ ------ Ｗ/ＳモードI（設定した場合）
- **設定スイッチ２ ： ＯＦＦ**
- **状態設定ジャンパにショートピンが４個すべて差し込まれていますか？**

外部インターフェース部

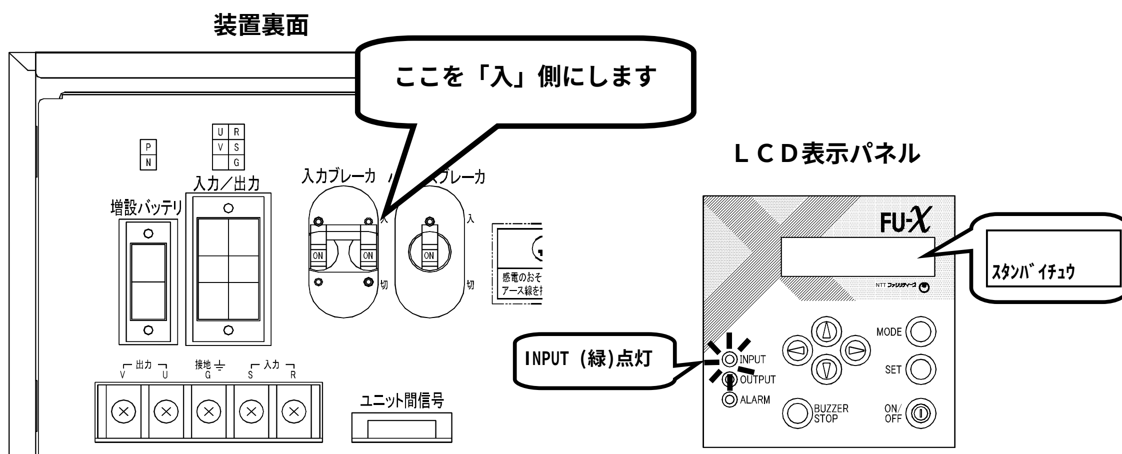


ご注意
外部インターフェースは、ＬＣＤ表示パネルがついたユニットのものを確認してください。

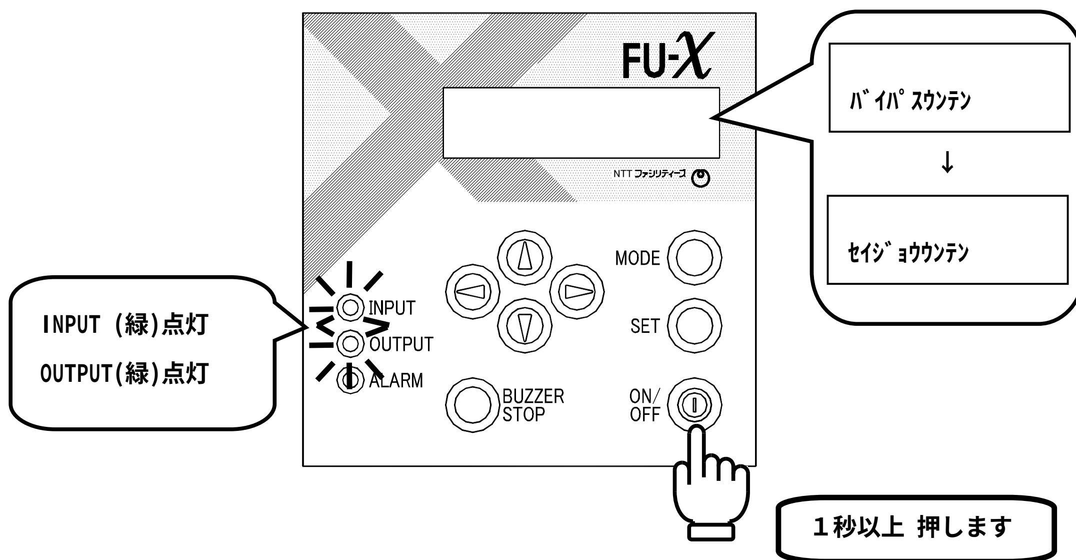
９．運転操作

9.1　装置を運転する

① すべてのユニットの入力ブレーカを「入」にします。



② ON/OFF を１秒以上押します。



ご注意

・INPUT(緑)は入力電圧が正常範囲外のときは点灯しません。

・バイパスブレーカが「切」の状態で入力ブレーカを「入」にすると、ALARM(赤)が点灯してブザーが鳴ります。この場合はバイパスブレーカを「入」にしてください。

・ＬＣＤ表示は４分間状態の変化がないと消えます。MODE を押すと状態表示モードが表示されます。

9.2　停電動作確認テストをする

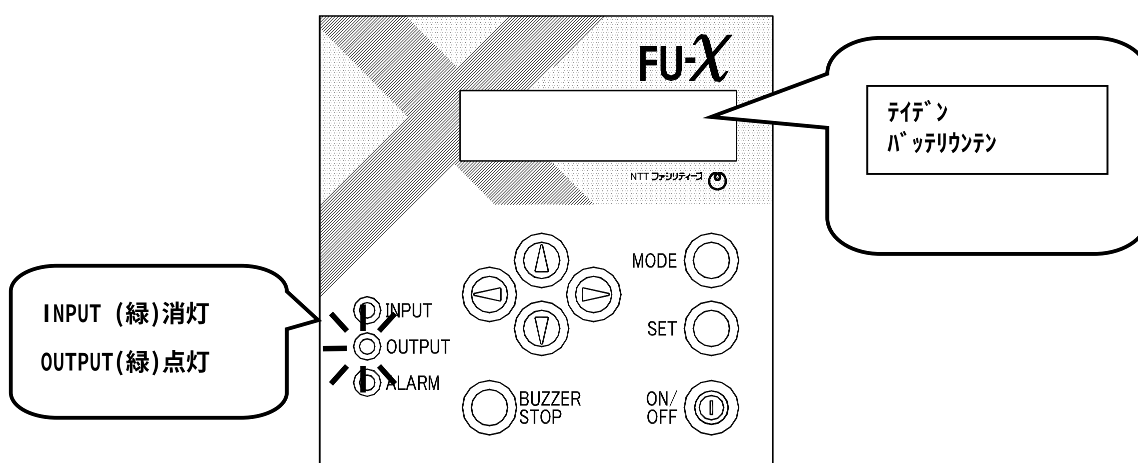
装置が正しく機能しているか確認するために停電動作テストをしてください。

正常の場合はつぎのようになります。

ご注意
　接続している負荷の電源を「ＯＮ」にする前に実施してください。

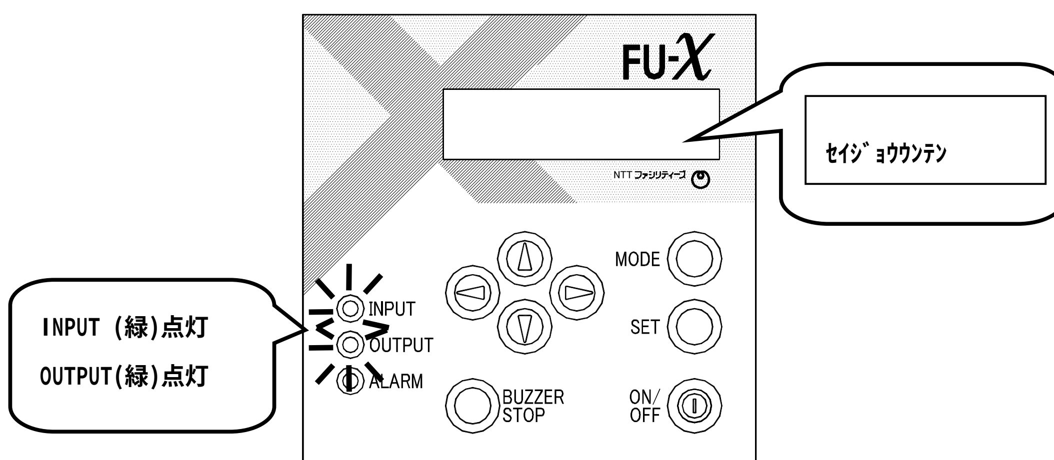
① 入力分電盤のブレーカをＯＦＦにします。

ブザーが鳴ります。「ピピピピピ‥‥‥ピピピピピ‥‥」
（５回）　（５回）



② 入力分電盤のブレーカをＯＮにします。

ブザーがとまります。

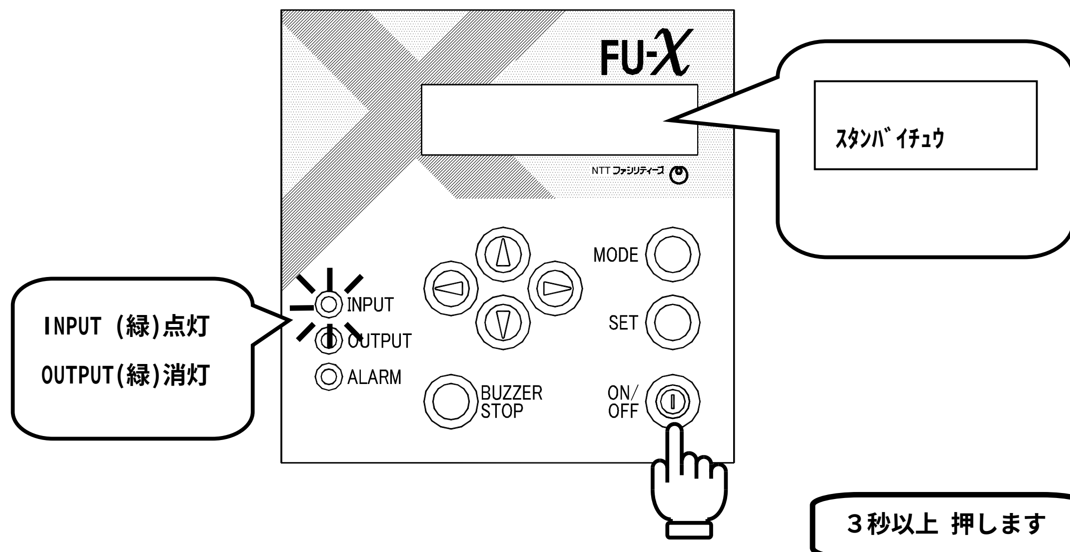


このようにならなかったときは、バッテリコネクタが差し込まれているか確認してください。

異常がありましたら、購入先へ連絡してください。

9.3　装置を止める（日常の停止）

①　ON/OFF　３秒以上押します

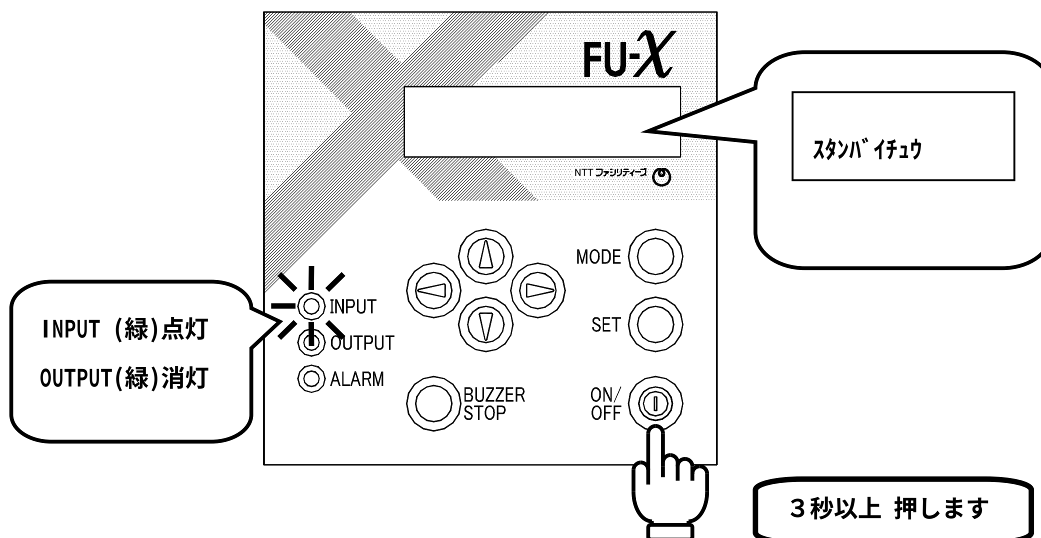


ご注意

入力ブレーカは「入」のままとし、操作しないでください。

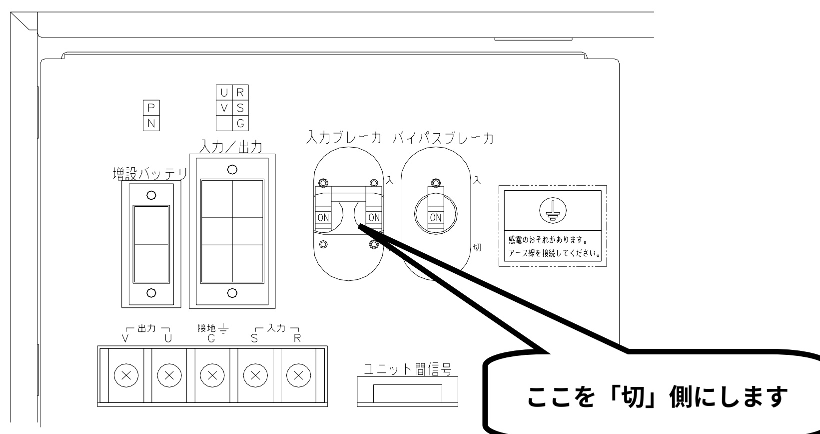
9.4　装置を止める（１週間以上使用しない場合の停止）

① ON/OFF を３秒以上押します



② すべてのユニットの入力ブレーカを「切」にします。

装置裏面



③ 入力電源を切ります。

ご注意

ＵＰＳを運転したままで入力電源を遮断すると、長時間停電と同じ動作となりバッテリが放電されてしまいます。運転再開時にＵＰＳのバックアップ機能が充分発揮できなくなりますのでご注意ください。

１０．ＬＣＤ部の操作・機能

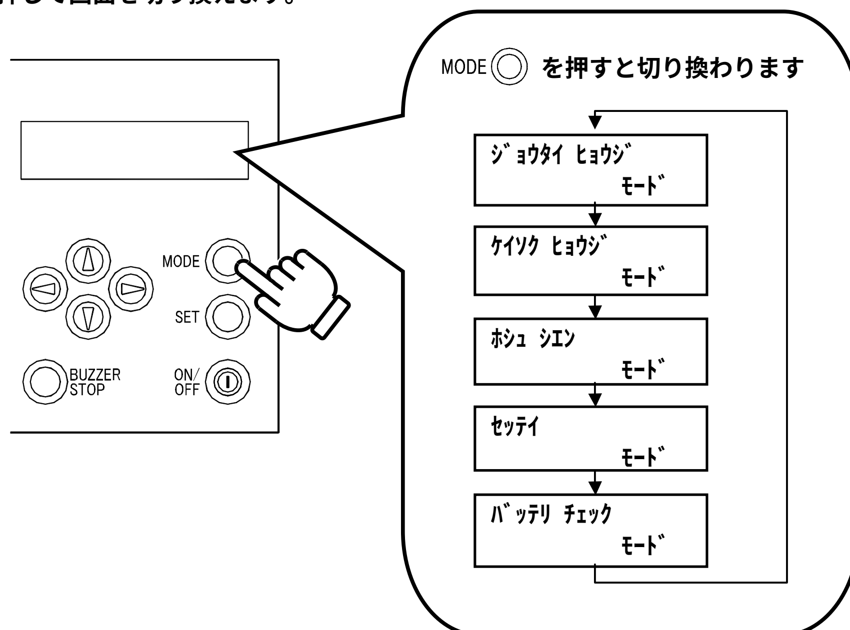
５つの機能があります。内容はつぎの各種モードの表示内容一覧表をご覧ください。

機能表示内容一覧表

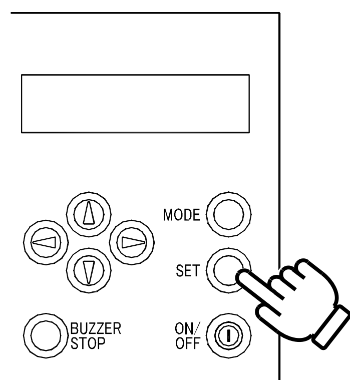
機　能	表　示　内　容				
ｼﾞｮｳﾀｲ ﾋｮｳｼﾞ ﾓｰﾄﾞ **ＵＰＳ状態表示機能** 装置の運転状態が表示されます。	ｽﾀﾝﾊﾞｲ ﾁｭｳ..	*** ｷｮｳｾｲ ! *** ﾊﾞｲﾊﾟｽ ｳﾝﾃﾝ	ｼｬｯﾄ ﾀﾞｳﾝﾁｭｳ.. UPS ﾃｲｼﾏﾃﾞ s	ﾊﾞｲﾊﾟｽ ｳﾝﾃﾝ	ｷｮｳｾｲ ﾊﾞｲﾊﾟｽ ｲﾝﾊﾞｰﾀ ﾃｲｼﾁｭｳ!
	ｾｲｼﾞｮｳ ｳﾝﾃﾝ	* ﾊﾞｯﾃﾘ END ! * ﾊﾞｲﾊﾟｽ ｳﾝﾃﾝ	ﾕﾆｯﾄ ID ﾉ ﾕｳｾﾝﾄﾞ ｦ ﾀｶｸ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ!	*** ｶﾃﾞﾝﾘｭｳ! *** ﾊﾞｲﾊﾟｽ ｳﾝﾃﾝ	ｶﾞｲﾌﾞ(PC,LAN)ｶﾗﾉ ﾊﾞｯﾃﾘﾁｪｯｸ ﾁｭｳ !
	ﾆｭｳﾘｮｸ ｶﾃﾞﾝｱﾂ ! ﾊﾞｯﾃﾘ ｳﾝﾃﾝ !	* ﾊﾞｯﾃﾘ ｲｼﾞｮｳ! * ﾊﾞｲﾊﾟｽ ｳﾝﾃﾝ	ﾕﾆｯﾄ ｲｼﾞｮｳ ｱﾘ!	MCCB11 ﾉ ON ｼﾃｲﾅｲ ﾕﾆｯﾄ ｶﾞ ｱﾘﾏｽ!!	ﾊﾞｲﾊﾟｽMCCB OFF !
	ﾆｭｳﾘｮｸ ｶﾃﾞﾝｱﾂ ! ﾊﾞｯﾃﾘ ﾃﾞﾝｱﾂ Low !	ｼｭﾂﾘｮｸ ﾃｲｼ !!	** ｼﾞｭｳ ｺｼｮｳ! **	** ｼﾞｭｳ ｺｼｮｳ! ** ｼｭﾂﾘｮｸ ﾃｲｼ !!	ﾆｭｳﾘｮｸ ｲｼﾞｮｳ ! ﾊﾞｯﾃﾘ ｳﾝﾃﾝ !
	*** ﾃｲﾃﾞﾝ ! *** ﾊﾞｯﾃﾘ ｳﾝﾃﾝ !	* ﾊﾞｯﾃﾘ END ! * ｼｭﾂﾘｮｸ ﾃｲｼ !!	ﾕﾆｯﾄ ｲｼﾞｮｳ ｱﾘ! ﾊﾞｯﾃﾘ ｳﾝﾃﾝ !	*** ｹｲ ｺｼｮｳ! ***	ﾆｭｳﾘｮｸ ｲｼﾞｮｳ ! ﾊﾞｯﾃﾘ ﾃﾞﾝｱﾂ Low!
	*** ﾃｲﾃﾞﾝ ! *** ﾊﾞｯﾃﾘ ﾃﾞﾝｱﾂ Low!	** ﾆｭｳﾘｮｸ HV ! ** ｼｭﾂﾘｮｸ ﾃｲｼ !!	ﾕﾆｯﾄ ｲｼﾞｮｳ ｱﾘ! ﾊﾞｯﾃﾘﾃﾞﾝｱﾂ Low !		
ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ ﾓｰﾄﾞ **計測表示機能** 装置各部の計測結果を表示させます。	ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ ﾆｭｳﾘｮｸ ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ Vin XXX V ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ Iin XXXX.XA ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ ﾃﾞﾝﾘｮｸ XX.X kW ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ ｼｭｳﾊｽｳ XXX.X Hz	ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ ｼｭﾂﾘｮｸ ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ Vout XXX V ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ Iout XXXX.XA ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ ﾌｶﾘﾂ XXX %	ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ ﾓｰﾄﾞ ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ ﾁｬｰｼﾞｬｰ ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ Vchg XXX V	ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ ﾊﾞｯﾃﾘ ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ Vbatt XXX V ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ Ibatt XXX.X A	ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ ｵﾝﾄﾞ ｹｲｿｸ ﾋｮｳｼﾞ ｼｭｳｲ XX ℃
ﾎｼｭ ｼｴﾝ ﾓｰﾄﾞ **保守支援機能** 各種履歴を表示させます。 バッテリ余命時間を表示させます。	ﾎｼｭ ｼｴﾝ ｱﾗｰﾑ ﾘﾚｷ	ﾎｼｭ ｼｴﾝ ﾃｲﾃﾞﾝ ﾘﾚｷ	ﾎｼｭ ｼｴﾝ ﾓｰﾄﾞ ﾎｼｭ ｼｴﾝ ｲﾝﾊﾞｰﾀ ｿｳｻ ﾘﾚｷ	ﾎｼｭ ｼｴﾝ MCCB61 ｿｳｻ ﾘﾚｷ	ﾎｼｭ ｼｴﾝ ﾊﾞｯﾃﾘ ﾖﾒｲ
ｾｯﾃｲ ﾓｰﾄﾞ **各種設定機能** 各種設定ができます。	ｾｯﾃｲ ｼﾞｺｸ	ｾｯﾃｲ ﾄｹｲ ﾘｾｯﾄ	ｾｯﾃｲ ﾓｰﾄﾞ ｾｯﾃｲ ﾌﾞｻﾞｰ ﾒｲﾄﾞｳ	ｾｯﾃｲ ﾌｸﾃﾞﾝｼﾞ ﾉ ﾄﾞｳｻ ｾｯﾃｲ ﾕﾆｯﾄﾀﾞｲｽｳ	ｾｯﾃｲ RS-232C ﾎﾞｰﾚｰﾄ ｾｯﾃｲ ｷｭｳﾃﾞﾝ ﾎｳｼｷ
	工場出荷時に設定されています。 お客様での設定変更はしないでください。（ｾｯﾃｲ ﾕﾆｯﾄﾀﾞｲｽｳ／ｾｯﾃｲ ｷｭｳﾃﾞﾝ ﾎｳｼｷ）				
ﾊﾞｯﾃﾘ ﾁｪｯｸ ﾓｰﾄﾞ **バッテリチェック機能** 実負荷でバッテリのチェックができます。	ﾊﾞｯﾃﾘ ﾁｪｯｸ ﾓｰﾄﾞ → ﾊﾞｯﾃﾘ ﾁｪｯｸ ｼﾞｯｺｳ →→ ﾊﾞｯﾃﾘ ﾁｪｯｸ ｼﾏｽｶ? YES NO →→ ﾊﾞｯﾃﾘｺｳｶﾝ! XXX ﾌﾝ ← ｷｰ ｦｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ →→ ﾁｪｯｸﾁｭｳ XXX ﾌﾝ ← ｷｰ ﾃﾞﾁｭｳｼｼﾏｽ	ﾊﾞｯﾃﾘ ﾁｪｯｸ ﾃﾞｷﾏｾﾝ !! ﾊﾞｯﾃﾘ OK ﾃﾞｽ XXX ﾌﾝ ← ｷｰ ｦｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ	ﾊﾞｯﾃﾘ ﾁｪｯｸ ｼﾞｶﾝ ﾍﾝｺｳ ﾁｪｯｸ ｼﾞｶﾝ ｾｯﾃｲ XXX ﾌﾝ		

10.1　モードを切り換えるには

① MODE◯ を押して画面を切り換えます。



② SET◯ を押すとモードが決定します。



ＬＣＤ部すべてのモードの操作で、４分間操作をしないと画面に表示された文字は消えます。
MODE◯ を押すと最初の画面の ｼﾞｮｳﾀｲ ﾋｮｳｼﾞ ﾓｰﾄﾞ が表示されます。

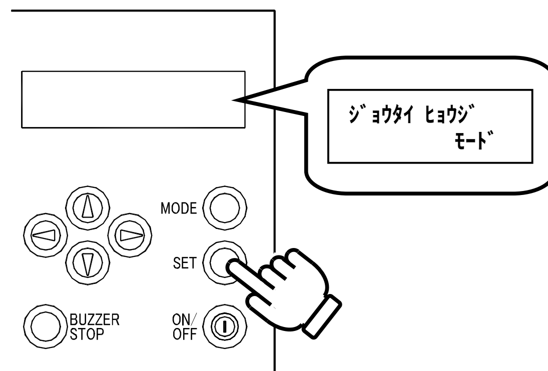
③ ＬＣＤ表示に↑、↓、←、→などの矢印があるときはその方向の キーが有効です。

矢　印	操　作
↑ ← → ↓	

10.2　装置の運転状態を見るには

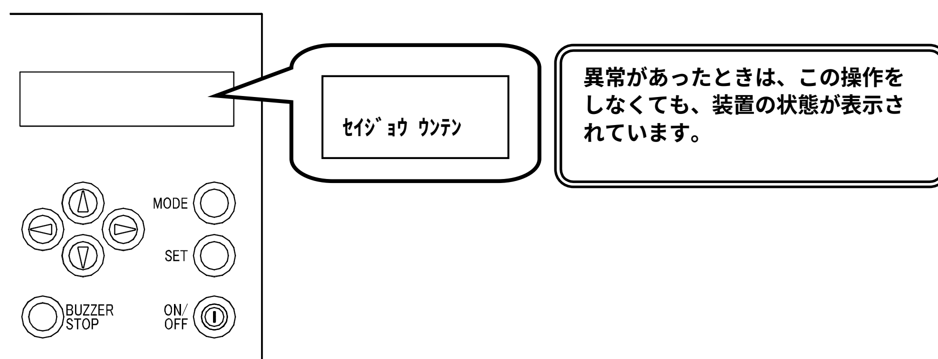
① MODE◯ を押して画面を表示させます。

② 何回か MODE◯ を押して ｼﾞｮｳﾀｲ ﾋｮｳｼﾞ ﾓｰﾄﾞ を表示させ、SET◯ を押します。



③ 装置の状態が表示されます。

正常に運転されているときは ｾｲｼﾞｮｳ ｳﾝﾃﾝ と表示されます。



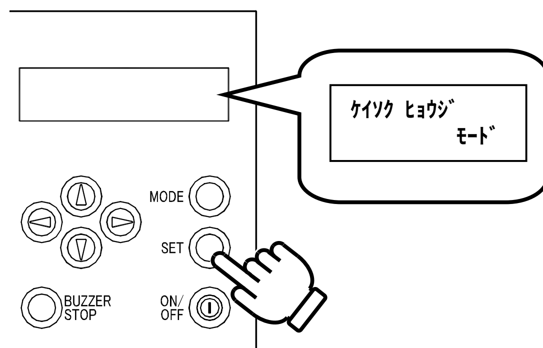
④ MODE◯ で戻ります。

10.3　装置の計測結果を見るには

計測結果には多少の誤差があります。
精度を必要とされる場合は、専用の計測器で計測してください。

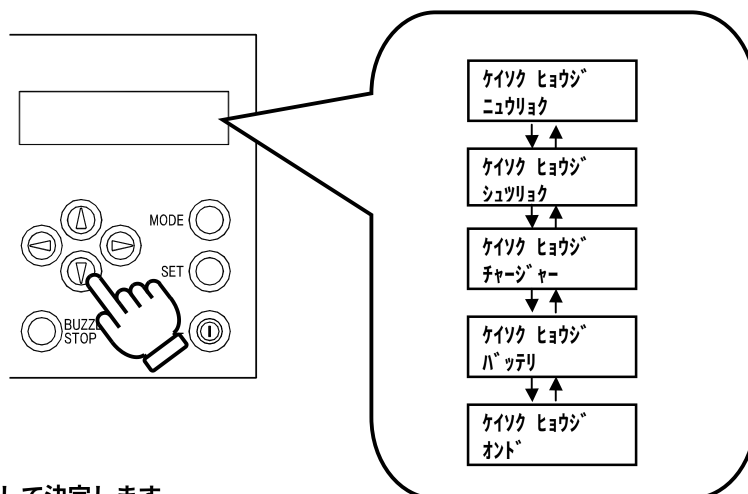
① MODE を押して画面を表示させます。

② 何回か MODE を押して ｹｲｿｸﾋｮｳｼﾞ ﾓｰﾄﾞ を表示させ、SET を押します。



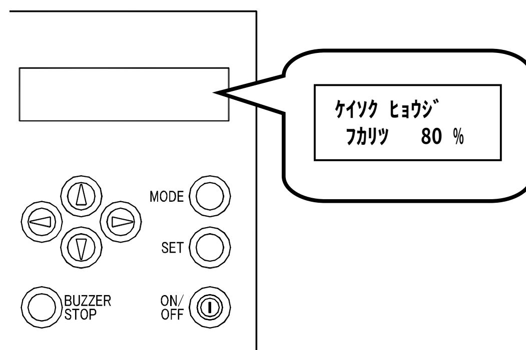
③ ｹｲｿｸﾋｮｳｼﾞ ﾆｭｳﾘｮｸ が表示されます。

④ △ または ▽ で表示を切り換え、確認したい項目を選びます。



⑤ SET を押して決定します。

⑥ ◁ または ▷ で表示を切り換え、確認したい計測結果を選びます。



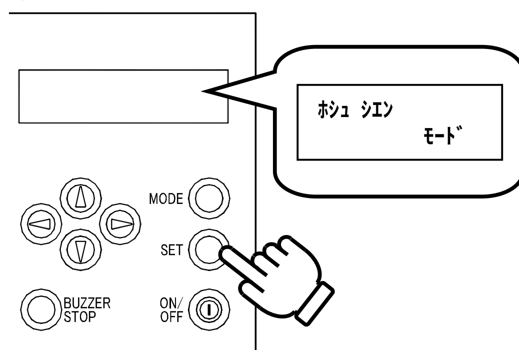
表示される項目のうち
Ibatt・・・ﾊﾞｯﾃﾘ放電電流
ﾃﾞﾝﾘｮｸ・・・入力電力
ｼｭｳﾊｽｳ・・・入力周波数
を示します。

⑦ MODE で戻ります。

10.4　アラーム履歴を見るには

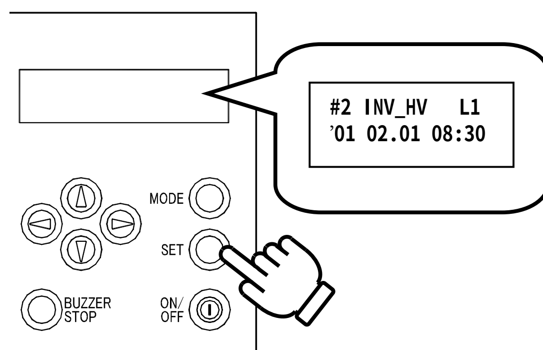
① MODE◯ 押して画面を表示させます。

② 何回か MODE◯ を押して ﾎｼｭ ｼｴﾝ ﾓｰﾄﾞ を表示させ、SET◯ を押します。



③ ﾎｼｭ ｼｴﾝ ｱﾗｰﾑ ﾘﾚｷ が表示されます。

④ SET◯ を押すと一番新しいアラーム履歴が表示されます。



#2　INV_HV　L1　L1:新～L8:旧
└ 履歴の番号
└ 故障内容一覧をご覧ください。
└ 故障が発生したユニットの No.

'01　02.　01　08:30
年　月　日　時:分　　発生した時刻

故障内容一覧

画面表示	故障内容
INV_HV	ｲﾝﾊﾞｰﾀ高電圧:重故障
INV_LV	ｲﾝﾊﾞｰﾀ低電圧:重故障
REC_HV	整流器高電圧:重故障
REC_LV	整流器低電圧:重故障
CHG_HV	充電器高電圧:重故障
CHG_LV	充電器低電圧:重故障
BAT_END	ﾊﾞｯﾃﾘ放電終止
FIN_HOT_I	ｲﾝﾊﾞｰﾀ部冷却ﾋｰﾄｼﾝｸ温度異常:重故障
FIN_HOT_C	ｺﾝﾊﾞｰﾀ部冷却ﾋｰﾄｼﾝｸ温度異常:重故障
MCCB11orF51	入力ﾌﾞﾚｰｶﾄﾘｯﾌﾟ または ﾊﾞｯﾃﾘﾋｭｰｽﾞ断:重故障
ART_ERR	アレスタ(避雷器)異常:軽故障
MCCB_ERR	ﾊﾞｲﾊﾟｽﾌﾞﾚｰｶ異常:軽故障
COM_ERR	ﾕﾆｯﾄ間通信異常
CN11_ERR	内部ｺﾈｸﾀ勘合異常
AX_ERR	内部ｽｲｯﾁ設定異常

⑤ 履歴は最高８件まで記憶されています。

(▽) で古い履歴が表示されます。

(△) で新しい履歴が表示されます。

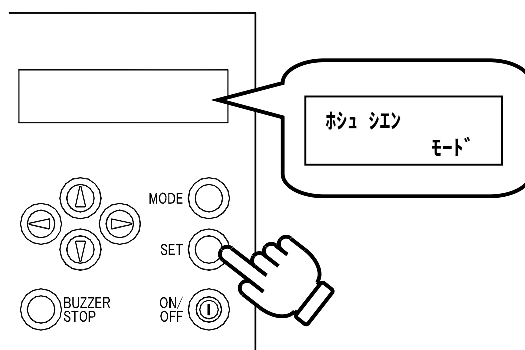
⑥ MODE◯ で戻ります。

履歴が８件以上になると、
古いものから消去されます。

10.5　停電履歴を見るには

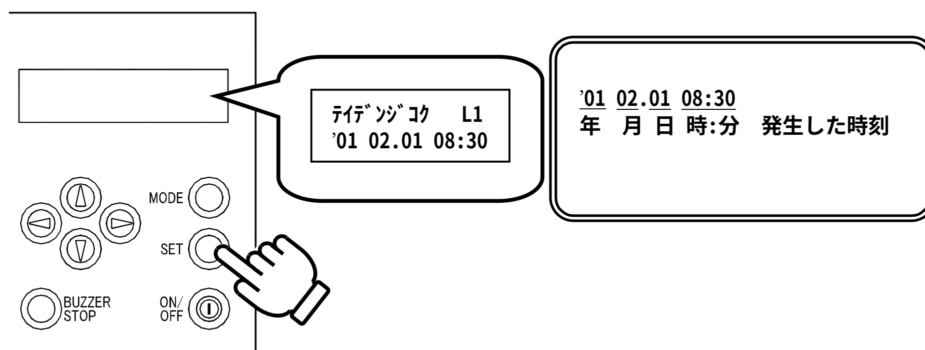
① MODE を押して画面を表示させます。

② 何回か MODE を押して ﾎｼｭ ｼｴﾝ ﾓｰﾄﾞ を表示させ、SET を押します。



③ または で表示を切り換え ﾎｼｭ ｼｴﾝ ﾃｲﾃﾞﾝ ﾘﾚｷ を表示させます。

④ SET を押すと、停電になった一番新しい時刻が表示されます。

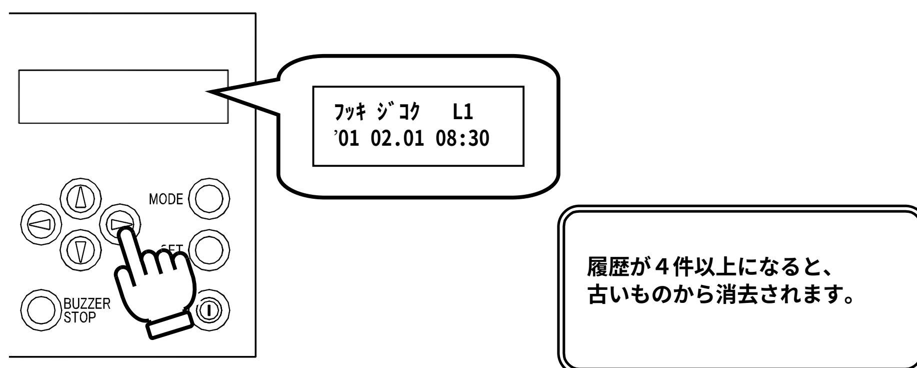


⑤ 履歴は最高４件まで記憶されています。

で古い履歴が表示されます。

で新しい履歴が表示されます。

⑥ ﾃｲﾃﾞﾝ ｼﾞｺｸ が表示されているときに を押すと ﾌｯｷｼﾞｺｸ が表示されます。

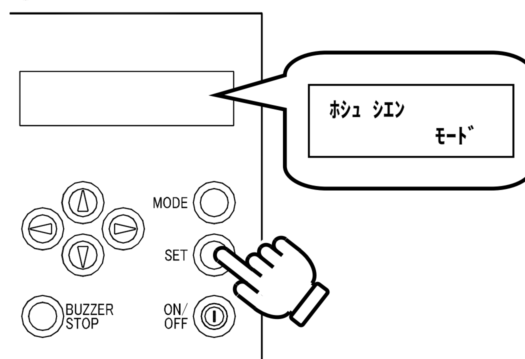


⑦ MODE で戻ります。

10.6 運転操作の履歴を見るには

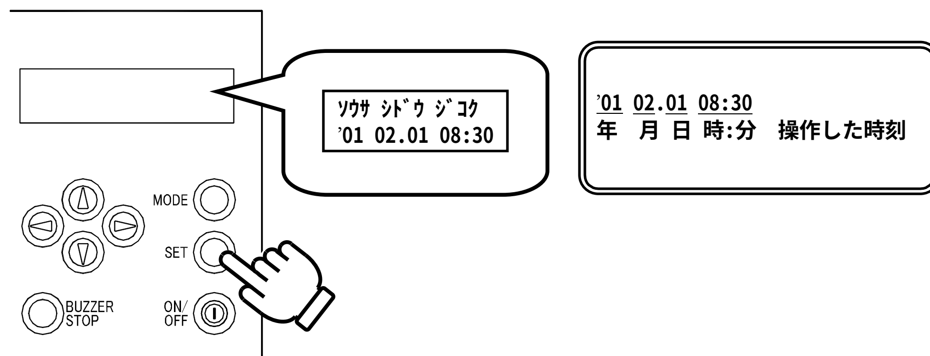
① MODE◯ 押して画面を表示させます。

② 何回か MODE◯ を押して ﾎｼｭ ｼｴﾝ ﾓｰﾄﾞ を表示させ、SET◯ を押します。

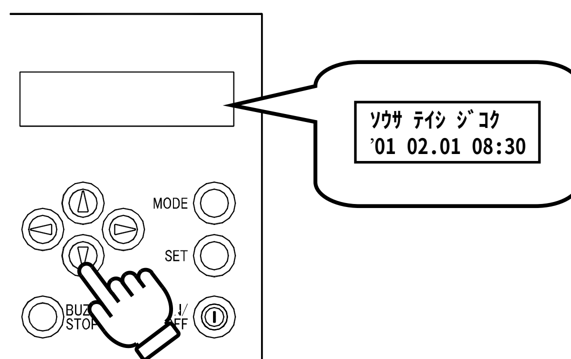


③ ◯ または ◯ で表示を切り換え ﾎｼｭ ｼｴﾝ ｲﾝﾊﾞｰﾀ ｿｳｻ ﾘﾚｷ を表示させます。

④ SET◯ を押すと ON/OFF◯ をＯＮにして装置を始動させた時刻が表示されます。



⑤ ◯ を押すと ON/OFF◯ をＯＦＦにして装置を停止させた時刻が表示されます。

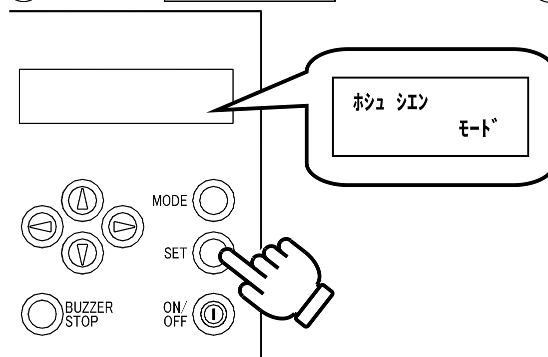


⑥ MODE◯ で戻ります。

10.7　バイパスブレーカの操作履歴を見るには

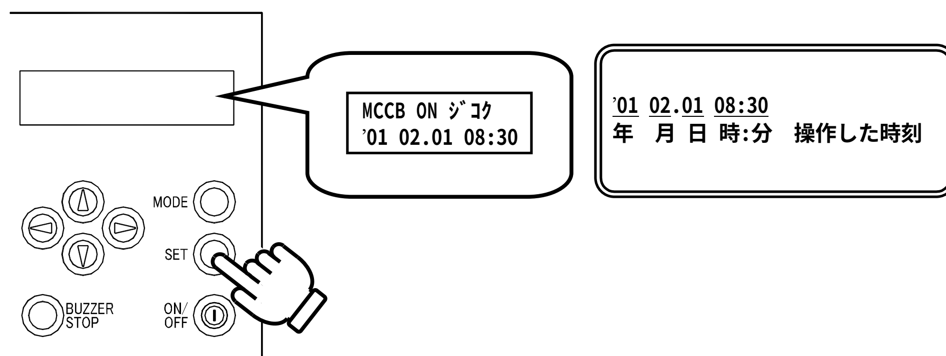
① MODE◯ を押して画面を表示させます。

② 何回か MODE◯ を押して ﾎｼｭ ｼｴﾝ ﾓｰﾄﾞ を表示させ、SET◯ を押します。

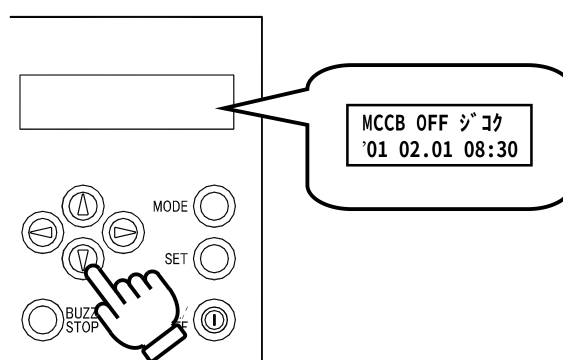


③ ◯ または ◯ で表示を切り換え ﾎｼｭ ｼｴﾝ MCCB61 ｿｳｻ ﾘﾚｷ を表示させます。

④ SET◯ を押すとバイパスブレーカをＯＮにした時刻が表示されます。



⑤ ◯ を押すとバイパスブレーカをＯＦＦにした時刻が表示されます。



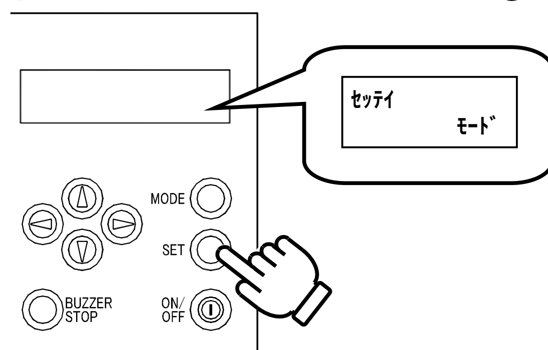
⑥ MODE◯ で戻ります。

10.8　時刻を設定するには

・時刻は工場出荷時に設定されています。必要な場合のみ操作し、むやみにいじらないでください。
・外部インターフェースの設定スイッチ１がＯＮのときは時刻の設定はできません。

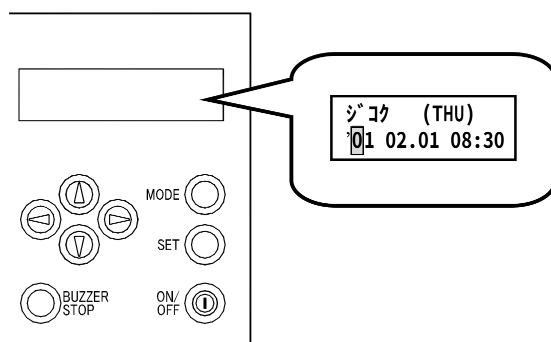
① MODE を押して画面を表示させます。

② 何回か MODE を押して ｾｯﾃｲ ﾓｰﾄﾞ を表示させ、SET を押します。



③ ｾｯﾃｲ ｼﾞｺｸ が表示されます。

④ SET を押すと 現在の日時が表示されます。

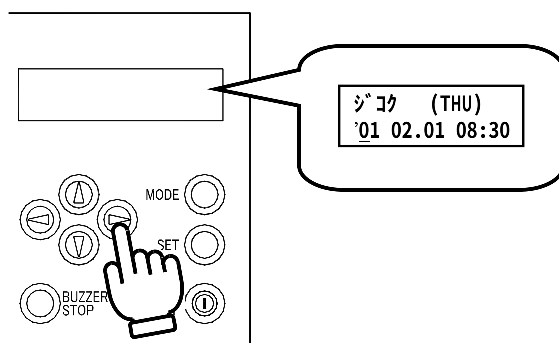


曜日（日）：ＳＵＮ
（月）：ＭＯＮ
（火）：ＴＵＥ
（水）：ＷＥＤ
（木）：ＴＨＵ
（金）：ＦＲＩ
（土）：ＳＡＴ

時間　'01 02.01 08:30
年　月 日 時:分

⑤ SET を押すと、カーソルが下の左端に表示されます。

⑥ ◁ または ▷ で カーソルを移動します。
上・下の移動はカーソルを右か左の端まで移動して ◁ または ▷ を押します。



⑦ 設定したいところへカーソルを移動し △ または ▽ で、日時または曜日をＵＰ/ＤＯＷＮし決定したら SET を押します。

⑧ 設定した日時が表示されます。

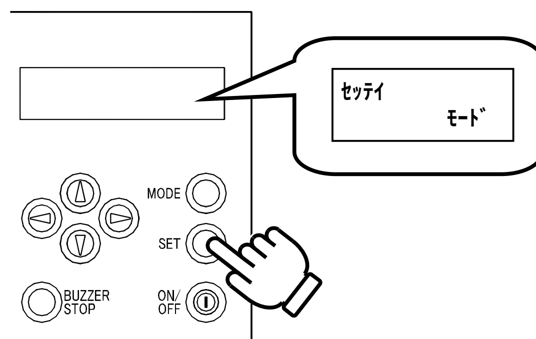
⑨ MODE で戻ります。

10.9 時計を初期値にするには

時計がくるってしまいリセットしたいときなどに使います。
時刻が異常な場合のみ操作し、むやみにいじらないでください。

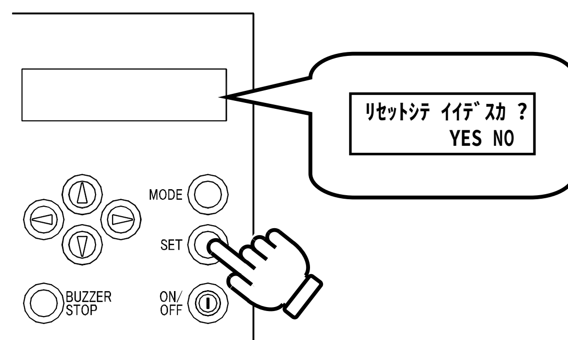
① MODE◯ を押して画面を表示させます。

② 何回か MODE◯ を押して セッテイ モード を表示させ、SET◯ を押します。



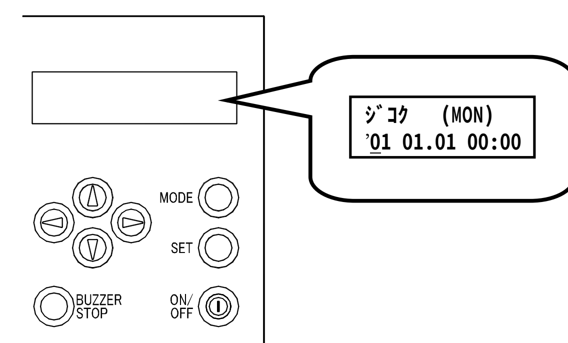
③ ◯ または ◯ で表示を切り換え セッテイ トケイ リセット を表示させます。

④ SET◯ を押すと 確認の画面が表示されます。



⑤ ◯ または ◯ で YES NO を切り換えます。

⑥ YES を選択して SET◯ を押すと、時刻がリセットされ 初期値の 2001年1月1日(MON)が表示されます。



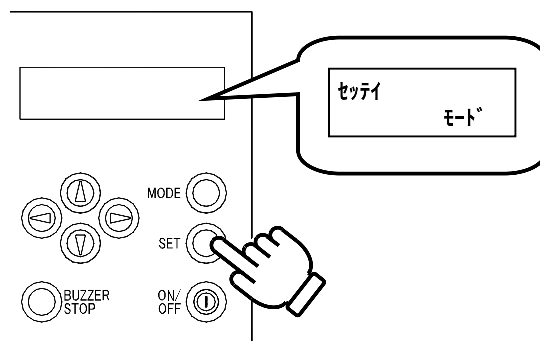
⑦ MODE◯ で戻ります。

10.10　ブザーが鳴る条件を変えるには

装置がどういう状態のときにブザーを鳴らすか、４パターンから選択できます。

① MODE◯ を押して画面を表示させます。

② 何回か MODE◯ を押して ｾｯﾃｲ ﾓｰﾄﾞ を表示させ、SET◯ を押します。

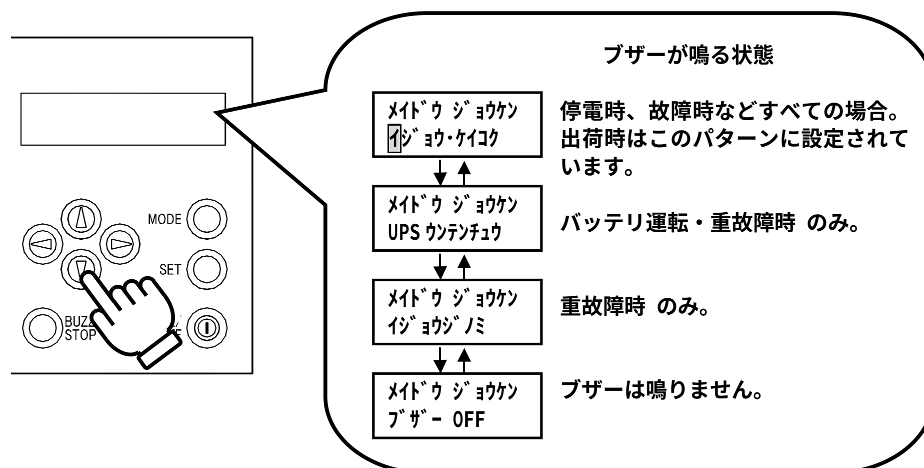


③ ◯ または ◯ で表示を切り換え ﾌﾞｻﾞｰ ﾒｲﾄﾞｳ を表示させます。

④ SET◯ を押すと ﾒｲﾄﾞｳｼﾞｮｳｹﾝ ｲｼﾞｮｳ･ｹｲｺｸ が表示されます。

左端が点滅している画面表示が、現在設定されてるパターンです。

⑤ ◯ または ◯ で表示を切り換え、パターンを選びます。



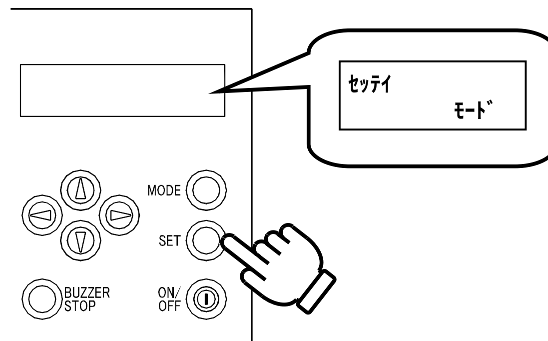
⑥ SET◯ を押して決定します。

⑦ MODE◯ で戻ります。

10.11 バッテリ放電終止後、停電が回復したとき装置を起動させるかさせないかを設定するには

① MODE◯ を押して画面を表示させせます。

② 何回か MODE◯ を押して ｾｯﾃｲ ﾓｰﾄﾞ を表示させ、SET◯ を押します。

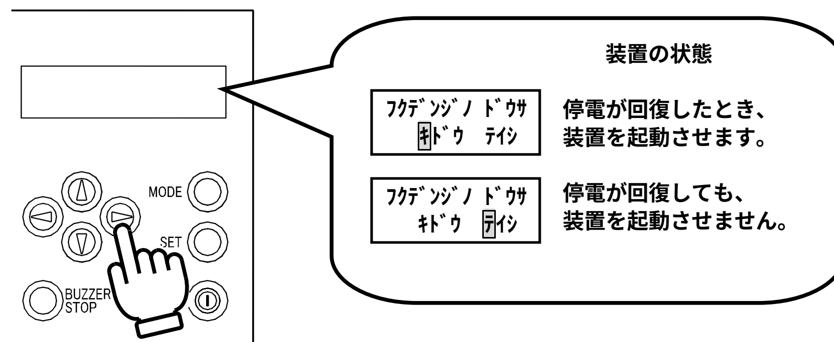


③ ◯ または ◯ で表示を切り換え ｾｯﾃｲ ﾌｸﾃﾞﾝｼﾞﾉ ﾄﾞｳｻ を表示させせます。

④ SET◯ を押すと ﾌｸﾃﾞﾝｼﾞﾉ ﾄﾞｳｻ ｷﾄﾞｳ ﾃｲｼ が表示されます。

左端が点滅している表示文字が、現在設定されている状態です。

⑤ ◯ または ◯ で ｷﾄﾞｳ ﾃｲｼ を切り換え、起動させるか、停止させたままかを選びます。



⑥ SET◯ を押して決定します。

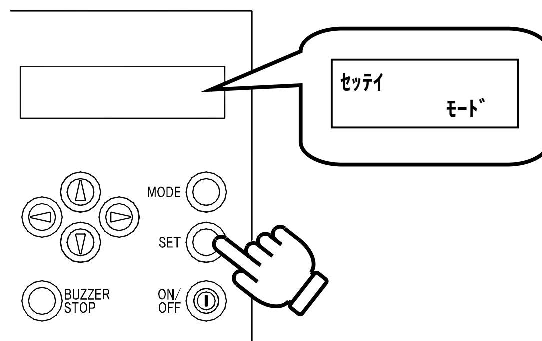
⑦ MODE◯ で戻ります。

10.12　W/Ｓ転送信号(RS-232C)のボーレートを設定するには

お客様の通信環境にあわせて選択してください。

① MODE◯ を押して画面を表示させます。

② 何回か MODE◯ を押して ｾｯﾃｲ ﾓｰﾄﾞ を表示させ、SET◯ を押します。

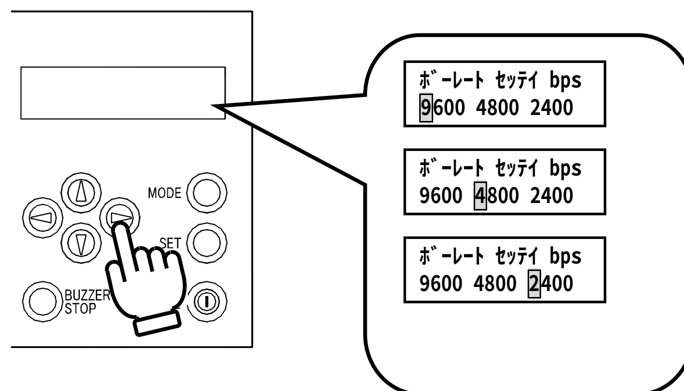


③ ◯ または ◯ で表示を切り換え ｾｯﾃｲ RS-232C ﾎﾞｰﾚｰﾄ を表示させます。

④ SET◯ を押すと ﾎﾞｰﾚｰﾄ ｾｯﾃｲ bps 9600 4800 2400 が表示されます。

左端が点滅している表示文字が、現在設定されている状態です。

⑤ ◯ または ◯ で設定したいボーレートを選びます。



⑥ SET◯ を押して決定します。

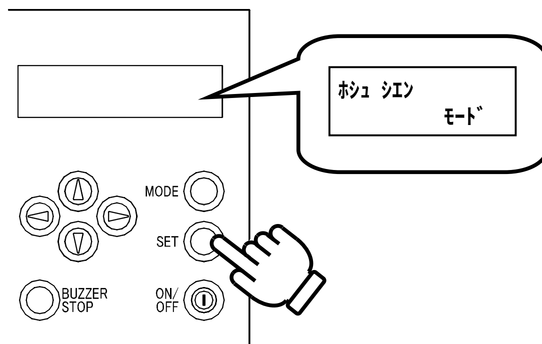
⑦ MODE◯ で戻ります。

10.13　バッテリの寿命を確認するには

バッテリの寿命を、経過時間、周囲温度から計算して推測します。

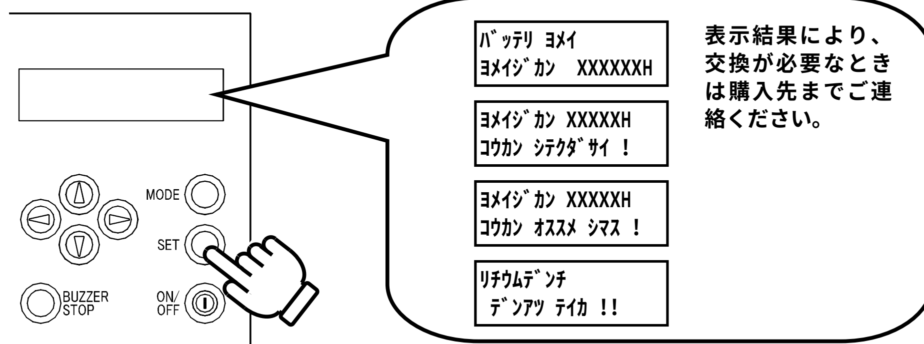
① MODE◯ を押して画面を表示させます。

② 何回か MODE◯ を押して ﾎｼｭ ｼｴﾝ ﾓｰﾄﾞ を表示させ、SET◯を押します。

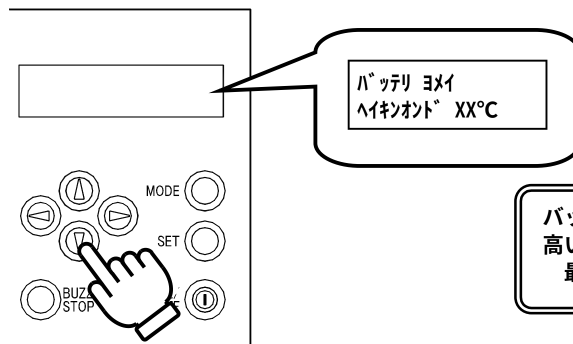


③ ◯ で 表示を切り換え ﾎｼｭ ｼｴﾝ ﾊﾞｯﾃﾘ ﾖﾒｲ を表示させます。

④ SET◯ を押すとバッテリ寿命の結果が表示されます。



⑤ ◯ を押すと装置周辺の平均温度が表示されます。



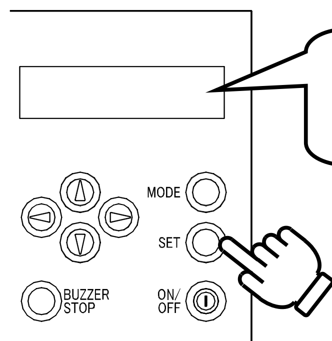
バッテリの寿命は周囲の温度が高いと短くなります。
最適温度は 25～30℃です。

⑥ MODE◯ で戻ります。

10.14　停電になったとき指定した時間のバックアップができるかを確認するには

① MODE◯ を押して画面を表示させます。

② 何回か MODE◯ を押して ﾊﾞｯﾃﾘﾁｪｯｸ ﾓｰﾄﾞ を表示させ、SET◯を押します。



実際の負荷でバッテリを放電させ、指定時間のバックアップができるかを確認します。

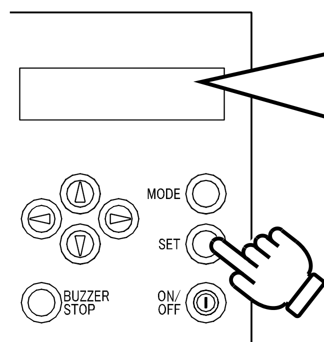
1分～180分の時間が設定できます。設定方法はつぎのページをご覧ください。

チェックには、指定した時間と同じ時間がかかります。

③ ﾊﾞｯﾃﾘ ﾁｪｯｸ ｼﾞｯｺｳ が表示されます。

④ SET◯ を押すと ﾊﾞｯﾃﾘﾁｪｯｸ ｼﾏｽｶ? YES NO と表示されます。

このとき、ﾊﾞｯﾃﾘﾁｪｯｸ ﾃﾞｷﾏｾﾝ!! と表示されたときは装置がバッテリチェックをできない状態です。



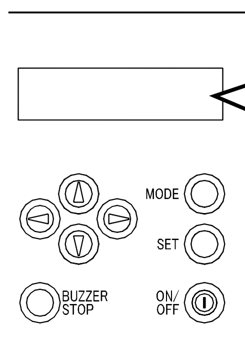
ﾊﾞｯﾃﾘ ﾁｪｯｸ
ｼﾏｽｶ?　YES NO

ﾊﾞｯﾃﾘ ﾁｪｯｸ
ﾃﾞｷﾏｾﾝ !!

この画面が表示されたときは、つぎのことが発生しています。

①装置の故障
②入力周波数、入力電圧の異常
③遠隔操作によるシャットダウン
④強制バイパス運転時

⑤ ◯ または ◯ で YES NO を切り換え YES を選択して SET◯ を押すとバッテリチェックを開始します。



ﾁｪｯｸﾁｭｳ 5ﾌﾝ
←ｷｰﾃﾞ ﾁｭｳｼｼﾏｽ

「ピッ････ピッ････ ピッ････」とブザーが鳴っています。

「ピーピーピーピー」とブザーが鳴ります。

終了

ﾊﾞｯﾃﾘ OK ﾃﾞｽ 5ﾌﾝ
←ｷｰ ｦｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ

この画面が表示されたときは、指定時間のバックアップができます。

ﾊﾞｯﾃﾘｺｳｶﾝ!　2ﾌﾝ
←ｷｰ ｦｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ

この画面が表示されたときは、表示された時間しかバックアップできません。
バッテリが交換時期になっていますので、購入先までご連絡ください。

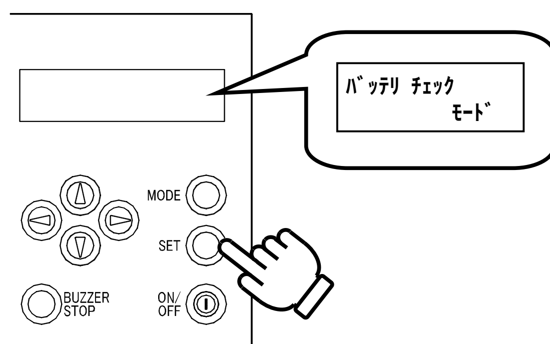
⑥ MODE◯ で戻ります。

- 「ﾊﾞｯﾃﾘ OK ﾃﾞｽ」と結果がでた場合でも、チェックにバッテリの電力を使ってしまいますので、チェック終了直後に停電が発生すると、指定した時間のバックアップができないこともあります。
- 判定結果は目安ですので、交換時期が近づきましたら早めに交換することをお勧めします。

10.15　バッテリチェックの時間を設定するには

① MODE◯ を押して画面を表示させます。

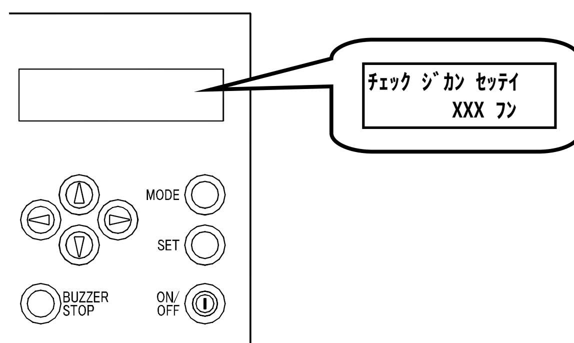
② 何回か MODE◯ を押して ﾊﾞｯﾃﾘﾁｪｯｸ ﾓｰﾄﾞ を表示させ、SET◯ を押します。



③ ▽ を押して ﾊﾞｯﾃﾘ ﾁｪｯｸ ｼﾞｶﾝ ﾍﾝｺｳ と表示させます。

④ SET◯ を押すと設定時間の画面が表示されます。

⑤ △ または ▽ で時間を合わせて SET◯ を押します。



チェック時間の目安として、停電になったときにバックアップさせたい時間を設定してください。
1～180 分まで設定できます。
初期値は５分に設定されています。

⑥ MODE◯ で戻ります。

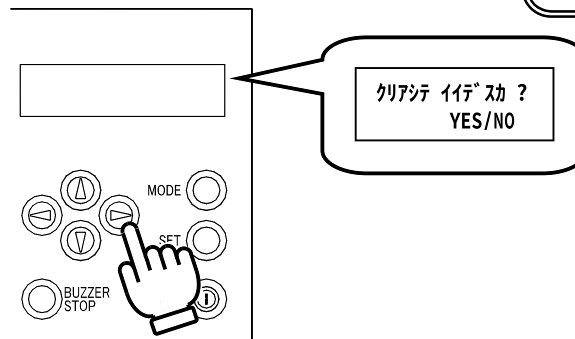
10.16　履歴をクリアしたいときは

この操作でそれぞれの履歴がクリアできます。

・アラーム履歴
・停電履歴
・運転操作履歴
・バイパスブレーカの操作履歴

①　最後の履歴が表示されているときに ▽ を押します。

②　ｸﾘｱｼﾃ ｲｲﾃﾞｽｶ? と表示されます。



③　◁ または ▷ で YES/NO を切り換えます。

④　YES を選び SET を押すと履歴がすべてクリアされます。

⑤　MODE で戻ります。

１１．装置の点検・保守

11.1　日常の点検

ＬＣＤ表示パネルの表示状況に異常がないか点検してください。
その他は特に、点検・手入れの必要はありません。

11.2　定期点検

6ヵ月に1回程度、次の事項を実施してください。

 注 意	• 専門業者以外は、内部の保守・点検をしないでください。感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。 • 点検は、装置を完全に停止させ入力電源を断としてから行ってください。感電のおそれがあります。 • バッテリが接続されており、電気部品は充電されていますので絶対に手を触れないでください。感電のおそれがあります。

(1)　外観・内部目視検査
各回路部品で変色・腐食しているものはないか、特に腐食性ガスや湿気の多い場所に設置されている場合はご注意ください。

(2)　ゴミなどが内部の部品に付きますと故障の原因となりますので、吸気孔やファン排気口についたゴミ、ホコリを除去してください。

(3)　バッテリバックアップの確認
「10.14　停電になったとき指定した時間のバックアップができるかを確認するには」の操作で、定期的（３ヵ月に１回程度）にバッテリバックアップ時間を確認してください。

11.3　交換部品

下記の部品はそれぞれ記載されている期間が交換時期です。
交換時期を過ぎても部品を交換しないと、装置の機能が十分に発揮されない場合があります。
部品の交換時期になり、継続して装置をお使いいただく場合は購入先までご連絡ください。

(1)	バッテリ	１回／12年
(2)	電解コンデンサ	１回／10年
(3)	ヒューズ	１回／10年
(4)	リチウム電池	１回／10年
(5)	冷却ファン	１回／10年

ご注意
交換時期は、周囲温度 25℃で使用した場合です。周囲温度が高いと寿命は短くなります。
部品を交換するときは、すべてのユニットの部品を交換してください。

11.4　バッテリの保守

 注 意	• 専門業者以外は、内部の保守・点検をしないでください。感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。 • バッテリは定期的に交換してください。交換時期を過ぎたバッテリは、火災の原因になることがあります。

(1) バッテリ交換の目安

① バッテリの寿命は「10.13　バッテリの寿命を確認するには 」の操作で確認します。交換時期と判定されましたら「11.5 バッテリの交換」をご覧になり交換してください。

② バッテリは、周囲温度、放電回数など使用条件によって寿命が短縮されます。特に温度による影響は大きく、周囲温度によって下表のように短縮されます。（周囲温度とバッテリ寿命の目安は下表を参照してください。）寿命を過ぎて使用しますと、液漏れが発生し最悪の場合は損傷のおそれがありますので、予防保全のためお早めに交換をお願いします。

使用温度環境	期待寿命	バッテリ交換時期
２５℃	１３年	１２年
３０℃	９年	８年
３５℃	６．５年	５．５年
４０℃	４．８年	４年

(2) バッテリの指定

バッテリは本装置専用品です。指定のバッテリ以外を使用しないでください。また、寿命が低下しますので、新旧異なるものを混ぜて使用しないでください。

(3) 交換後のバッテリ

バッテリは有害物質の鉛を含んでいますので、交換後の不要となったバッテリの処理は産業廃棄物処理業者に委託するか、購入したバッテリの箱を利用して購入先へ返送してください。

11.5　バッテリの交換

負荷を止めずにバッテリ交換ができます。

	• 専門業者以外は、バッテリの交換はしないでください。 感電、けがなどのおそれがあります。 • バッテリモジュールの質量は約25kgです。落下によるけがなどのおそれがあります。また、腰痛予防に心がけてください。 • バッテリ端子には高電圧(約200V)が発生しています。絶縁された手袋をするなどの対処をして感電・短絡を防止してください。

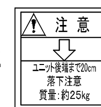
① 装置正面の正面パネルを外します。

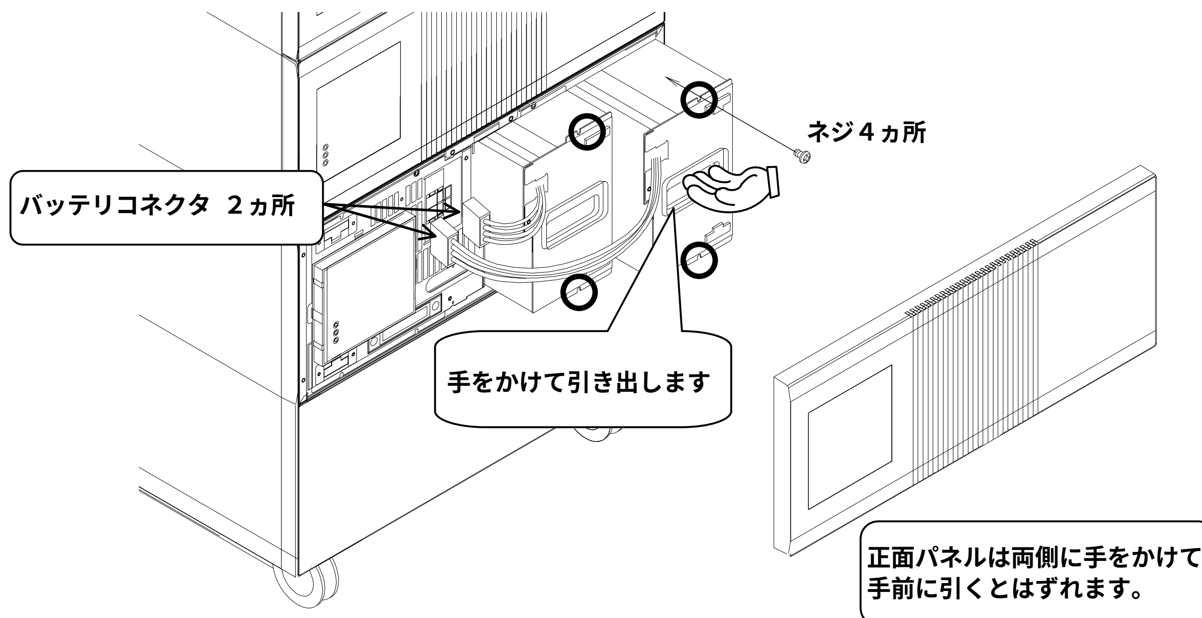
② インバータモジュールから、バッテリコネクタを抜きます。

③ バッテリモジュールの上下を固定しているネジ４個を外します。

④ バッテリモジュールを引き出します。

ご注意

ストッパーがついていません。バッテリモジュールはゆっくり引き出し、上面に  が見えてきたら底部を両手でささえ、落とさないように注意してください。



⑤ 新しいバッテリモジュールと交換します。

⑥ バッテリモジュールの固定ネジをもとどおりに締めます。

⑦ バッテリコネクタをもとどおりに差し込みます。

⑧ 正面パネルをはめます。

ご注意

バッテリを交換するときは、すべてのユニットのバッテリを交換してください。

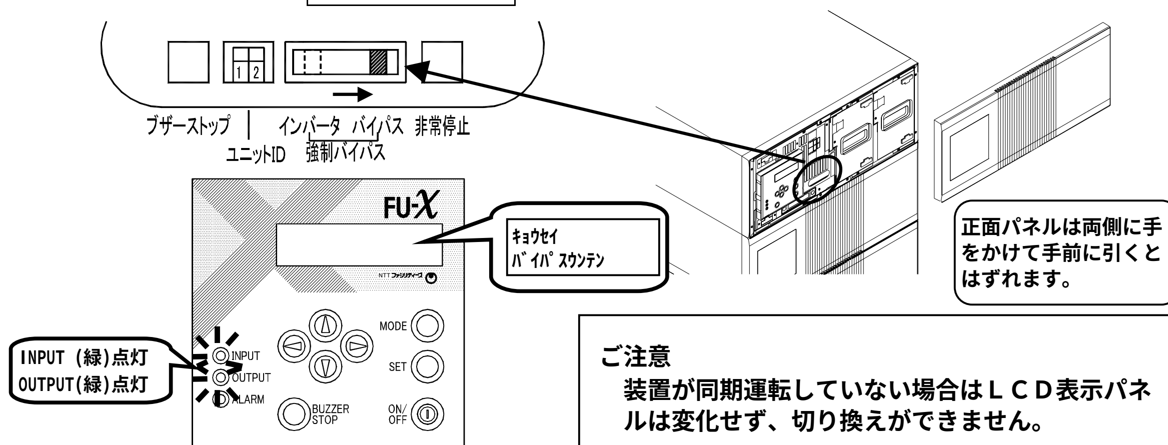
１２．メンテナンスバイパス給電

手動操作でインバータ給電からバイパス給電に切り換えることができます。
装置をメンテナンスするとき、万一の故障時など、必要により操作してください。

12.1　インバータ給電からメンテナンスバイパス給電への切り換え

① ＬＣＤ表示パネルがあるユニットの正面パネルを外します。
（ＬＣＤ表示パネルのユニットが故障した場合はほかのユニットで切り換え操作ができます。
「5.3 補助スイッチ部」をご覧ください。）

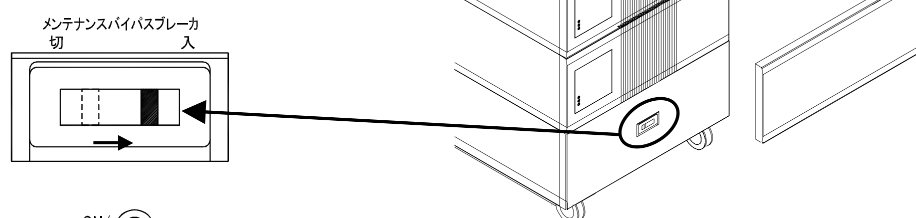
② 強制バイパススイッチを「バイパス」にします。
ＬＣＤ表示パネルに キョウセイバイパスウンテン と表示されたことを確認してください。



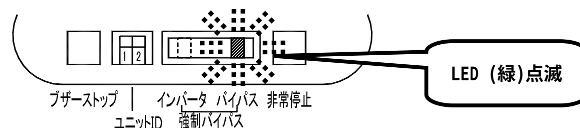
ご注意
装置が同期運転していない場合はＬＣＤ表示パネルは変化せず、切り換えができません。

③ 一番下のユニットの正面パネルを外します。

④ メンテナンスバイパスブレーカを「入」にします。

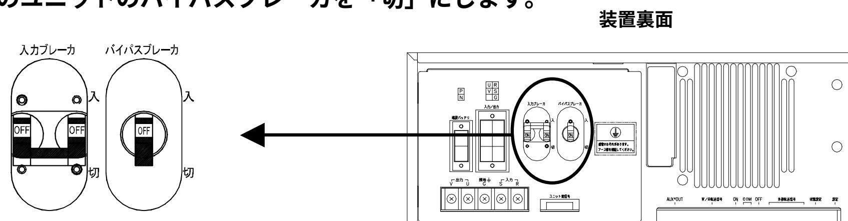


⑤ ＬＣＤ表示パネルの ON/OFF を３秒以上押します。
強制バイパススイッチのＬＥＤ(緑)が点滅します。



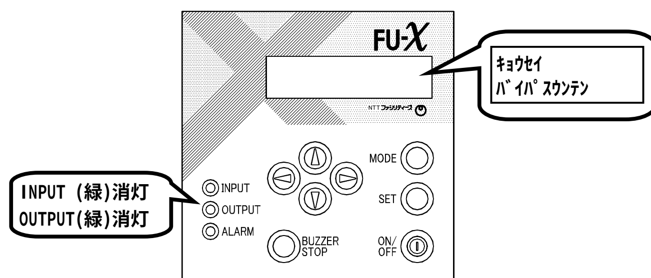
⑥ すべてのユニットの入力ブレーカを「切」にします。

⑦ すべてのユニットのバイパスブレーカを「切」にします。



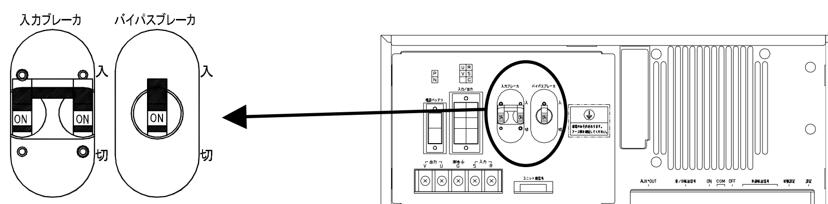
12.2　メンテナンスバイパス給電からインバータ給電への切り換え

① ＬＣＤ表示パネルに ｷｮｳｾｲ ﾊﾞｲﾊﾟｽｳﾝﾃﾝ と表示されていることを確認してください。

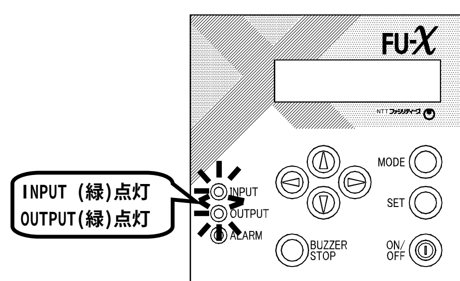


② すべてのユニットのバイパスブレーカを「入」にします。

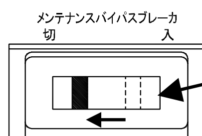
③ すべてのユニットの入力ブレーカを「入」にします。



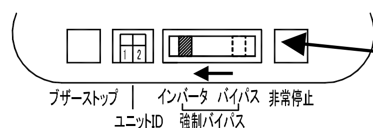
④ ＬＣＤ表示パネルの ON/OFF を１秒以上押します。

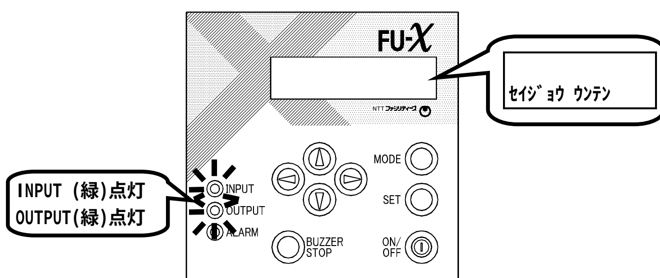


⑤ メンテナンスバイパスブレーカを「切」にします。



⑥ 強制バイパススイッチを「インバータ」にします。





ご注意

強制バイパススイッチのＬＥＤが点滅している場合、バイパス→インバータへの切り換え操作をすると出力が停止しますので注意してください。

⑦ それぞれの正面パネルをもとどおりにはめます。

１３．ブザーが鳴ったときは

ブザーが鳴ったときは装置の状態に異常か変化があったときです。

ブザーの音を確認してつぎの表をご覧になり対応してください。

ブザーの音	装置状態	ＬＣＤ表示	対応
ピ ―――――――― （連続音）	装置の故障です。	** ｼﾞｭｳ ｺｼｮｳ! **	ブザーは BUZZER STOP を押すと止まります。 ＬＣＤの保守支援モードで故障の内容を確認し、お早めに購入先へご連絡ください。
		*** ｹｲ ｺｼｮｳ! ***	
	バッテリ放電終止	* ﾊﾞｯﾃﾘ END! * ﾊﾞｲﾊﾟｽ ｳﾝﾃﾝ	商用電源が回復すると装置は自動的に起動します。 (「10.11」で起動させるに設定した場合)
ピピピピピ････ピピピピピ････ (５回)　　　(５回)	入力電圧、入力周波数に異常が発生しバッテリから給電されています。 インバータ給電中に入力ブレーカがＯＦＦにされました。	*** ﾃｲﾃﾞﾝ! *** ﾊﾞｯﾃﾘ ｳﾝﾃﾝ!	ブザーは BUZZER STOP を押すと止まります。 入力電圧、入力周波数を正常にします。 入力ブレーカをＯＮにします。
		ﾆｭｳﾘｮｸ ｶﾃﾞﾝｱﾂ! ﾊﾞｯﾃﾘ ｳﾝﾃﾝ!	
		ﾆｭｳﾘｮｸ ｲｼﾞｮｳ ﾊﾞｯﾃﾘ ｳﾝﾃﾝ!	
		ﾕﾆｯﾄ ｲｼﾞｮｳｱﾘ! ﾊﾞｯﾃﾘ ｳﾝﾃﾝ!	
ピピピピピピピピピピピピピ	バッテリ電圧が低下しています。	*** ﾃﾞｲﾃﾞﾝ!*** ﾊﾞｯﾃﾘﾃﾞﾝｱﾂ Low!	ブザーは BUZZER STOP を押すと止まります。 入力電圧、入力周波数を正常にします。 入力ブレーカをＯＮにします。
		ﾆｭｳﾘｮｸ ｶﾃﾞﾝｱﾂ! ﾊﾞｯﾃﾘﾃﾞﾝｱﾂ Low!	
		ﾆｭｳﾘｮｸ ｲｼﾞｮｳ! ﾊﾞｯﾃﾘﾃﾞﾝｱﾂ Low!	
		ﾕﾆｯﾄ ｲｼﾞｮｳ ｱﾘ ﾊﾞｯﾃﾘﾃﾞﾝｱﾂ Low!	
ピッ････････ピッ･･････ (４秒間隔)	装置の出力に接続されている負荷機器が定格容量を超えています。	ｾｲｼﾞｮｳ ｳﾝﾃﾝ	装置の出力に接続されている負荷機器を減らしてください。
ピッ･･･ピッ･･･ピッ･･･ (２秒間隔)	バッテリチェックを実行中です。	ﾁｪｯｸﾁｭｳ XXXﾌﾝ ←ｷｰﾃﾞ ﾁｭｳｼﾃﾞｷﾏｽ	ブザーは BUZZER STOP を押すと止まります。
ピー･･･ピー･･･ピー･･･ピー （４回）	バッテリチェックが終了しました。	ﾊﾞｯﾃﾘ OKﾃﾞｽ XXXﾌﾝ ←ｷｰｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ	正常終了か異常終了（バッテリの容量が足りない）かをＬＣＤ表示で確認して、を押してください。
		ﾊﾞｯﾃﾘｺｳｶﾝ!XXXﾌﾝ ←ｷｰ ｦｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ	

ご注意

その他、故障と思われることがおきましたら、購入先までご連絡ください。

１４．非常時の操作

14.1　メンテナンスバイパス給電への切り換え

ユニットの故障でユニット交換が必要になった場合など、メンテナンスバイパス給電へ切り換えることで、故障したユニットを回避して負荷へ電力を給電することができます。

「12.1 メンテナンスバイパス給電への切り換え」をご覧になり操作してください。

14.2　ON/OFF が機能しない場合

ＬＣＤ表示パネルのついたユニットが故障し ON/OFF で装置の停止ができない場合は、ほかのユニットの正面パネル内側に補助スイッチがありますので、 非常停止 スイッチを３秒以上押して装置を停止してください。どのユニットの 非常停止 スイッチでも停止することができます。
停止後、装置を運転させたい場合は 非常停止 スイッチを１秒以上押してください。
「5.3　補助スイッチ部」をご覧になり操作してください。

ご注意
緊急操作用スイッチですので、通常は使用しないでください。

14.3　BUZZER STOP が機能しない場合

ＬＣＤ表示パネルのついたユニットが故障し BUZZER STOP でブザーを止められない場合は、ほかのユニットの正面パネル内側に補助スイッチがありますので、 ブザーストップ スイッチを押してブザーを止めてください。どのユニットの ブザーストップ スイッチでも止められます。
「5.3　補助スイッチ部」をご覧になり操作してください。

ご注意
緊急操作用スイッチですので、通常は使用しないでください。

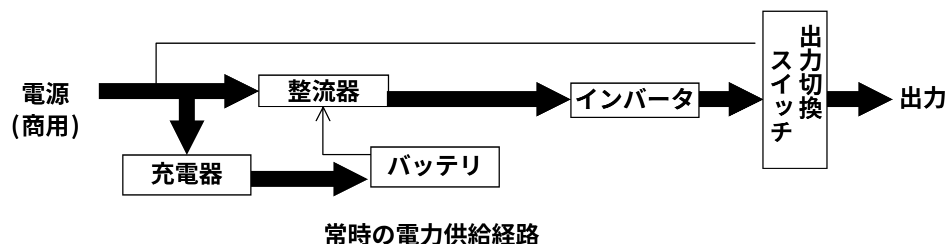
ご注意
上記の操作は非常時の一時的な操作です。装置が故障した場合は購入先までご連絡ください。

１５．特性

15.1　基本動作

(1) 正常運転時

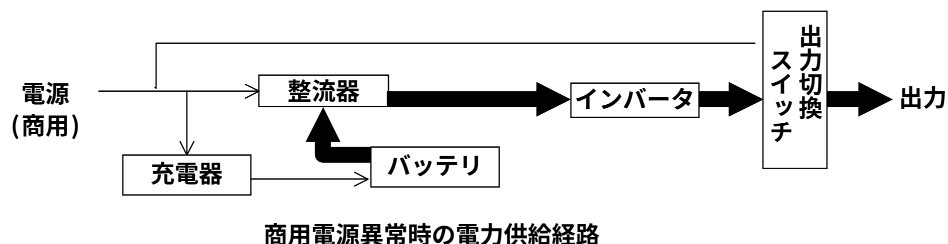
常時は商用電源を受電し、整流器で直流電力に変換後、さらにこの直流電力がインバータで商用電源と同期した交流電力に逆変換され安定した電力が負荷に供給されます。バッテリは充電器で常時浮動充電され、商用電源の異常（停電、電圧降下など）に対し待機しています。



常時の電力供給経路

(2) 商用電源異常時

商用電源に異常または停電が生じた場合は、整流器および充電器は停止しますが、インバータの運転はバッテリからの直流電力により継続され、負荷には瞬時の中断もない電力が供給されます。



商用電源異常時の電力供給経路

(3) 商用電源復帰

商用電源が正常に回復すると整流器および充電器の運転が再開され、自動的に(1)に示した正常運転時の動作状態に戻ります。

(4) 長時間停電

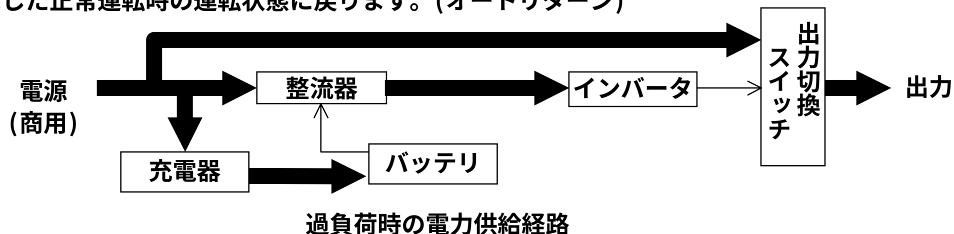
停電が長時間続きバッテリ電圧が放電終止電圧に達すると、バッテリの過放電を防止するために保護回路が動作しインバータが停止されます。

なお、インバータ停止後、商用電源が正常に回復すると、自動的に運転が再開され、(1)に示した正常運転時の運転状態に戻ります。

15.2　保護動作

(1) 過負荷時

コンピュータなどの始動時に、大きな電流が流れ、万が一、インバータの容量を超える過負荷状態になると、自動的に出力切換スイッチが働き、無瞬断でインバータ給電からバイパス給電に切り換わります。その後、一定時間を経て、自動的に無瞬断でインバータ給電に切り換わり15.1(1)に示した正常運転時の運転状態に戻ります。(オートリターン)



過負荷時の電力供給経路

(2) インバータユニット故障時

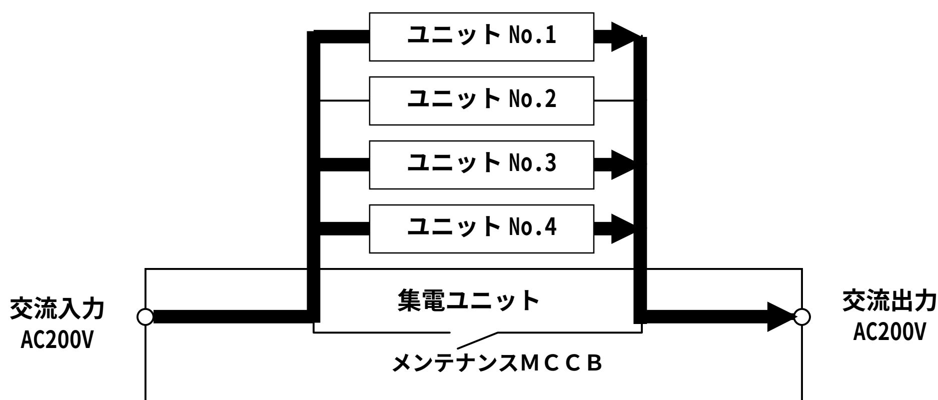
万が一、インバータユニットに故障が発生した場合は、自動的に故障ユニットが切り離され、正常なユニットからインバータ給電が継続されます。

このとき、負荷電流の大きさにより次のような動作になります。

① 負荷電流が正常ユニットの総合電流以下の場合、インバータ給電が継続されます。

② 負荷電流が正常ユニットの総合電流以上の場合、インバータ給電からバイパス運転に切り換わり、オートリターンが繰り返されます。

注１．アレスタ異常の場合は、異常ユニットを含めてインバータ出力が継続されます。



15.3　標準仕様

項目			単位	標準仕様			備考
型名			―	FU-70XS2-010	FU-105XS2-010	FU-140XS2-010	
出力容量（皮相電力／有効電力）			kVA/kW	7/5.6	10.5/8.4	14/11.2	
型名（並列冗長方式）			―	FU-35XS2N-010	FU-70XS2N-010	FU-105XS2N-010	
出力容量（皮相電力／有効電力）			kVA/kW	3.5/2.8	7/5.6	10.5/8.4	
方式	運転方式		-	商用同期形常時インバータ給電(バイパス始動)			
方式	冷却方式		-	強制空冷			
方式	入力整流方式		-	高力率コンバータ			
方式	インバータ方式		-	高周波ＰＷＭ方式、瞬時波形制御			
交流入力	相数・線数		-	単相２線			
交流入力	定格電圧		V	200(変動範囲±15%)			注2
交流入力	定格周波数		Hz	50または60(変動範囲±5%)			
交流入力	所要容量		kVA	8	12	16	
交流入力	力率		-	0.97以上			注3
交流出力	相数・線数		-	単相2線			注1
交流出力	定格電圧		V	200(電圧波形:正弦波)			注2
交流出力	電圧整定精度		%	定格電圧±5以内			注2
交流出力	定格周波数		Hz	50または60(自動選択)			注4
交流出力	商用同期範囲		%	定格入力電圧±15以内および定格入力周波数±1以内			
交流出力	電圧波形歪率	線形負荷時	%	3以下			注5
交流出力	電圧波形歪率	整流器負荷時	%	7以下			注5
交流出力	定格負荷力率		-	0.8(遅れ)			注6
交流出力	過渡電圧変動	入力急変時	%	定格電圧±10以内(停電⇔復電時、入力電圧±15%急変時)			
交流出力	過渡電圧変動	負荷急変時	%	定格電圧±10以内(0%⇔100%急変時、出力切換時)			
交流出力	過負荷耐量	インバータ	%	105～110(1分間)、120(瞬時)			注7
交流出力	過負荷耐量	バイパス	%	200(30秒間)、800(2ｻｲｸﾙ)			注7
過電流保護			―	バイパス回路へ無瞬断自動切換(ｵｰﾄﾘﾀｰﾝ機能付)			
騒音			ｄＢ	50以下		55以下	注8
バッテリ	種類		-	小型シール鉛バッテリ			
バッテリ	バックアップ時間		分	10以上(周囲温度:25℃、初期値)			
発生熱量			kW(kcal/h)	1.14(980)	1.71(470)	2.28(1960)	
入力漏洩電流			mA	6以下	9以下	12以下	
使用環境条件			―	周囲温度:0～40℃、相対湿度:30～90%(結露しないこと)			

注１：出力回路は、非接地を標準とします。
注２：入力100V、出力単相三線（200V／100V）はオプショントランスにて対応。
　　　※入力100V対応時、変動範囲は±12%となります。
　　　※出力100V対応時、整定精度は±6%以内となります。
注３：入力電流歪率が１%未満の場合
注４：入力周波数と同じ周波数が選択されます。
注５：入出力定格運転時
注６：許容変動範囲：0.7（遅れ）～1.0
注７：定格負荷力率において／定格入力時
注８：装置正面１m、Ａ特性(線形負荷時)

１６．装置の保証について

本装置は下記に記載の保証規定により「購入後1年間は無償修理」とし、1年間経過したものは有償とさせていただきます。

無償保証規定

１． 保証期間中に取扱説明書にしたがった正常な使用状態で本装置が故障した場合には無償修理させて頂きます。

２． 故障の際はお買い上げの販売店または当社本社･支店など(巻末)へご連絡ください。

３． 保証期間中でも、次のような場合には有料修理となります。

(1) ご使用の誤り、または不当な修理や改造、誤接続による故障および損傷。

(2) 火災･地震･風水害･落雷およびその他の天災地変、公害、塩害、ガス害(硫化ガスなど)、異常電圧や指定外の電源使用などによる故障および損傷。

(3) お買い上げ後の輸送や移動および落下など、不適当なお取り扱いにより生じた故障および損傷。